

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 566 045 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:
23.07.2003 Patentblatt 2003/30

(51) Int Cl.7: **A47C 3/30**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
06.03.1996 Patentblatt 1996/10

(21) Anmeldenummer: **93105881.2**

(22) Anmeldetag: **08.04.1993**

(54) **Säuleneinheit, insbesondere Stuhlsäuleneinheit**

Adjustable column, particularly for chairs

Colonne télescopique, notamment pour chaise

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **11.04.1992 DE 4212282**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.10.1993 Patentblatt 1993/42

(73) Patentinhaber: **Stabilus GmbH**
D-56070 Koblenz (DE)

(72) Erfinder: **Fuhrmann, Castor**
W-5441 Brachtendorf (DE)

(74) Vertreter: **Jordan, Volker, Dr. et al**
Weickmann & Weickmann
Patentanwälte
Postfach 860 820
81635 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 511 500 DE-C- 621 149
FR-A- 2 165 688

- Informationsblatt der Firma **STABILUS GmbH**,
"Height Adjustment with Telescopic-outer
Tube", ohne Datum
- Produktinformation der Firma **SUSPA**
"VARIOPLUS", ohne Datum

EP 0 566 045 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Säuleneinheit, insbesondere Stuhlsäuleneinheit, umfassend ein Basisrohr mit einer Basisrohrachse, einem ersten Basisrohrende, einem zweiten Basisrohrende und in das Basisrohr eingesetzten Führungsmitteln im Bereich des zweiten Basisrohrendes, ferner umfassend ein Positionierungsgerät mit einer Geräteachse, welche im wesentlichen mit der Basisrohrachse zusammenfällt, mit einer ersten Teilgruppeneinheit und einer zweiten Teilgruppeneinheit, wobei diese Teilgruppeneinheiten axial zueinander beweglich und in einer Mehrzahl von axialen Relativpositionen gegeneinander blockierbar sind, wobei weiter die erste Teilgruppeneinheit an einem mit dem Basisrohr verbundenen Stützmittel gegenüber dem Basisrohr im wesentlichen axial unbeweglich abgestützt und gegenüber diesem Stützmittel drehbar ist, wobei weiter die zweite Teilgruppeneinheit sich über das zweite Basisrohrende hinaus erstreckt und zwischen einer innersten Stellung und einer äußersten Stellung gegenüber dem zweiten Basisrohrende verstellbar ist, wobei weiter ein äußerer Abschnitt der zweiten Teilgruppeneinheit, welcher sich über das zweite Basisrohrende und über die Führungsmittel hinaus erstreckt und zur Verbindung mit einem säulengetragenen Gegenstand ausgebildet ist, und wobei die zweite Teilgruppeneinheit in axial gleitendem Eingriff mit den Führungsmitteln steht.

[0002] Eine solche Säuleneinheit ist beispielsweise bekannt aus der DE-PS 19 31 012 und aus der US-PS 4,848,524. Bei den bekannten Ausführungsformen, die sich in der Praxis hervorragend bewährt haben, sind die Führungsmittel gegenüber dem zweiten, d. h. dem oberen Basisrohrende axial fest angeordnet. Dabei kann das Problem entstehen, daß die obere, d. h. die zweite Teilgruppeneinheit keine ausreichende Führungslänge an den Führungsmitteln mehr besitzt, wenn die zweite Teilgruppeneinheit in ihrer äußersten Stellung sich befindet. Dieses Problem kann auch nicht einfach dadurch gelöst werden, daß die Länge des Basisrohrs bei unverändertem Positionierungsgerät verlängert wird, denn eine solche Verlängerung des Basisrohrs könnte möglicherweise zu einer Einschränkung des Hubs des Positionierungsgeräts führen, so daß die aufgrund der Ausbildung des Positionierungsgeräts an sich mögliche kürzeste Stellung der Säuleneinheit nicht mehr erreicht werden könnte.

[0003] Ferner ist eine oben genannte Säuleneinheit aus der DE-A 621 149 bekannt. Bei dieser Säuleneinheit wird die Auswärtsbewegung der Führungsmittel gegenüber dem zweiten Basisrohrende durch zusammenwirkende, an den Führungsmitteln und an dem Basisrohr angebrachte auszugsbegrenzende Anschlagmittel begrenzt. Dabei ist das auszugsbegrenzende Anschlagmittel fest in das Führungsmittel integriert und bei der Auswärtsbewegung der Führungsmittel gegenüber dem zweiten Basisrohrende nicht überwindbar.

[0004] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Säuleneinheit bereitzustellen, die einerseits bei annähernd vollständiger Ausnutzung der Basisrohrlänge, zur Ermöglichung eines der Basisrohrlänge annähernd entsprechenden Hubs des Positionierungsgeräts, dieses Positionierungsgerät vermittels der zweiten Teilgruppeneinheit auch in der äußersten Stellung der zweiten Teilgruppeneinheit noch eine hinreichende Führungslänge innerhalb der Führung besitzt, und die andererseits eine einfache Wartung, beispielsweise den einfachen Ausbau von Komponenten (etwa des Positionierungsgeräts bzw. zugehörige Führungsmittel) ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird die in Anspruch 1 definierte Säuleneinheit vorgeschlagen.

[0005] Dadurch, daß die Führungsmittel axial verschiebbar gegenüber dem Basisrohr sind und daß die Führungsmittel von der zweiten Teilgruppeneinheit bei deren Auswärtsbewegung zwischen deren innerster und deren äußerster Stellung auf einem Teilweg mitgenommen werden, paßt sich die Führungslänge der zweiten Teilgruppeneinheit zwangsläufig an die Längeneinstellung des Positionierungsgeräts an.

[0006] Wenn nun aber die Führungsmittel "axial schwimmend" an dem zweiten Basisrohrende angebracht sind, so könnte die Gefahr bestehen, daß die Führungsmittel außer Eingriff mit dem Basisrohr gelangen, wenn das Positionierungsgerät ganz oder teilweise in Richtung auf die äußerste Stellung ausgefahren ist. Dies könnte insbesondere dann passieren, wenn die Führungsmittel im wesentlichen reibungsfrei in dem Basisrohr aufgenommen sind und wenn bei einer solchen Ausführungsform die Säuleneinheit auf den Kopf gestellt wird, so daß ihr ursprünglich oberes gegenstandsseitiges Ende unten liegt. Der Fall eines Führungsverlusts der Führungsmittel an dem Basisrohr könnte aber auch dann eintreten, wenn beispielsweise beim Reinigen durch eine Wischbewegung entlang des Basisrohrs die Führungsmittel ergriffen und in Auszugsrichtung mitgenommen werden. Um diese Möglichkeit zu verhindern, ist die Auswärtsbewegung der Führungsmittel gegenüber dem zweiten Basisrohrende durch zusammenwirkende, an den Führungsmitteln und an dem Basisrohr angebrachte auszugsbegrenzende Anschlagmittel begrenzt.

[0007] Es wird empfohlen, daß die auszugsbegrenzenden Anschlagmittel derart angeordnet sind, daß sie eine axial äußere Grenzstellung der Führungsmittel festlegen, in welcher die zweite Teilgruppeneinheit, wenn sich diese in der äußersten Stellung gegenüber dem zweiten Basisrohrende befindet, an dem Basisrohr optimal abgestützt ist; dies bedeutet beispielsweise folgendes: Wenn die zweite Teilgruppeneinheit sich in ihrer äußersten Stellung befindet, so soll sie auf annähernd der Hälfte ihrer Länge in dem Basisrohr geführt sein, und andererseits soll die andere Hälfte ihrer Länge über das zweite Basisrohrende überragen und die zweite Teilgruppeneinheit führen. Auf diese Weise ist es möglich,

die zweite Teilgruppeneinheit ohne Verlust einer ausreichenden Führung soweit auszufahren, daß das dem ersten Basisrohr zugekehrte Ende der zweiten Teilgruppeneinheit sich im Bereich des zweiten Basisrohrendes oder sogar außerhalb des zweiten Basisrohrendes befindet.

[0008] Es besteht gelegentlich der Bedarf, bei einer Säuleneinheit, insbesondere einer Stuhlsäuleneinheit, die Gasfeder auszuwechseln. Zu diesem Zwecke ist die erste Teilgruppeneinheit betriebsmäßig leicht lösbar mit dem zugehörigen Stützmittel verbunden. Dies bedeutet, daß das Positionierungsgerät aus der Säule leicht ausgebaut werden kann. Im Zusammenhang mit dem Ausbau des Positionierungsgeräts aus dem Basisrohr kommt nun auch gelegentlich, insbesondere bei Vorhandensein von mitnehmenden Anschlagmitteln am Positionierungsgerät und den Führungsmitteln, die Forderung auf, die Führungsmittel aus dem Basisrohr zu entfernen, beispielsweise auch um verschlissene Führungsmittel zu erneuern oder um in Anpassung an eine geänderte Dimensionierung des Positionierungsgeräts ein anderes Führungsmittel einzusetzen. Um nun die Möglichkeit eines Austauschs der Führungsmittel nicht dadurch zu erschweren, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel vorhanden sind, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Auszugsbegrenzungswirkung der auszugbegrenzenden Anschlagmittel überwindbar ist.

[0009] Hier gibt es nun verschiedene Möglichkeiten: Man kann vorsehen, daß die Auszugsbegrenzungswirkung der auszugbegrenzenden Anschlagmittel durch Anlegen einer vorbestimmten Mindestauszugskraft an den Führungsmitteln ausschaltbar ist.

[0010] Diese grundsätzliche Möglichkeit kann etwa in der Weise ausgeführt werden, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel einen basisrohrseitigen Auszugsbegrenzungsanschlag und einen führungsmittelseitigen Auszugsbegrenzungsanschlag umfassen, wobei der führungsmittelseitige Auszugsbegrenzungsanschlag von einem an einem innerhalb des Basisrohrs liegenden Endbereich der Führungsmittel angebrachten Auszugsbegrenzungsring gebildet ist, welcher bei Anlegen der vorbestimmten Mindestauszugskraft oder einer größeren Auszugskraft an die Führungsmittel durch Zusammenwirken mit dem basisrohrseitigen Auszugsbegrenzungsanschlag von den Führungsmitteln abstreifbar ist. Dabei ist es möglich, daß der Auszugsbegrenzungsring elastisch expandierbar und in einer Ringmulde an einer Außenumfangsfläche der Führungsmittel aufgenommen ist. Weiter ist es dabei möglich, daß der basisrohrseitige Auszugsbegrenzungsanschlag von einem zum ersten Basisrohrende hin gerichteten Ende eines in das zweite Basisrohrende axial unbeweglich eingesetzten Zentrierungsrohrs gebildet ist.

[0011] Eine weitere bevorzugte Möglichkeit besteht darin, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel durch bloßes Anlegen einer axialen Auszugskraft an die Führungsmittel grundsätzlich unlösbar sind, jedoch durch mindestens eine von der Anlegung einer Aus-

zugskraft verschiedene Lösemaßnahme unwirksam machbar sind. Diese Möglichkeit hat gegenüber der erstdiskutierten Möglichkeit den Vorteil, daß die Auszugsbegrenzungswirkung der auszugbegrenzenden Anschlagmittel auch sehr große Auszugskräfte aufnehmen kann, die ohne die Absicht eines Ausbaus der Führungsmittel an diese angelegt werden und daß andererseits bei bestehender Absicht des Ausbaus die Führungsmittel mit geringem Kraftaufwand gelöst werden können. Diesem Gestaltungsprinzip ordnen sich nun wieder die verschiedensten Möglichkeiten unter.

[0012] So ist es beispielsweise möglich, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel einen im wesentlichen axial verlaufenden Schlitz in dem Basisrohr und ein in den Schlitz eingreifendes, mit den Führungsmitteln zur gemeinsamen axialen Bewegung verbundenes Schlitzeingriffsglied umfassen, welches mit einem Schlitzende die Auswärtsbewegung der Führungsmittel begrenzend zusammenwirkt und aus dem Schlitz ausrückbar ist. Dabei ist es denkbar, daß das Schlitzeingriffsglied von den Führungsmitteln lösbar ist, oder auch daß das Schlitzeingriffsglied gegenüber den Führungsmitteln unter Austritt aus dem Schlitz elastisch verlagerbar ist.

[0013] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß die Führungsmittel gegenüber dem Basisrohr verdrehbar sind und daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel durch Verdrehen der Führungsmittel in einen bestimmten Winkelstellungsbereich relativ zu dem Basisrohr lösbar oder in eine Lösebereitschaftsstellung bringbar sind.

[0014] Diese Möglichkeit kann beispielsweise so realisiert werden, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel eine unterhalb des Basisrohrs angebrachte ringförmige und im wesentlichen axial zum ersten Basisrohrende hin gerichtete Anschlagkante und einen an den Führungsmitteln angebrachten, im wesentlichen radial einwärts gegen elastische Rückstellkraft aus einer Wirkstellung in eine Lösestellung verstellbaren Gegenanschlag umfassen, welcher beim Verdrehen der Führungsmittel in Richtung auf den vorbestimmten Winkelstellungsbereich durch Nockenmittel in eine Lösestellung gebracht wird.

[0015] Eine andere Realisierungsmöglichkeit besteht darin, daß die auszugbegrenzenden Anschlagmittel eine innerhalb des Basisrohrs angebrachte ringförmige und im wesentlichen axial zum ersten Basisrohrende hin gerichtete Anschlagkante und einen an den Führungsmitteln angebrachten, im wesentlichen radial einwärts gegen elastische Rückstellkraft aus einer Wirkstellung in eine Lösestellung verstellbaren Gegenanschlag umfassen, welcher beim Verdrehen der Führungsmittel in den vorbestimmten Winkelstellungsbereich in Lösebereitschaftsstellung gelangt und bei einer nachfolgenden axialen Ausziehbewegung der Führungsmittel aus dem Basisrohr - gegebenenfalls erst nach einem an eine Teilausziehbewegung anschließenden nochmaligen Verdrehen der Führungsmittel gegen-

über dem Basisrohr - durch Nockenwirkung in seine Lösestellung ausrückbar ist. Diese letztere Realisierungsmöglichkeit kann dahin weitergebildet werden, daß die Anschlagkante eine Ausnehmung besitzt und daß angrenzend an diese Ausnehmung an dem Basisrohr Nockenmittel zum Zusammenwirken mit dem Gegenanschlag vorgesehen sind, welche nach Einführung des Gegenanschlages in die Ausnehmung bei nachfolgender Relativbewegung der Führungsmittel relativ zum Basisrohr eine Überführung des Gegenanschlages in die Lösestellung bewirken. Dabei können die Nockenmittel entweder derart angeordnet sein, daß der Gegenanschlag, wenn er sich innerhalb der Ausnehmung befindet, durch axiales Ausziehen der Führungsmittel in Lösestellung überführbar ist, oder sie können derart angeordnet sein, daß der Gegenanschlag, wenn er sich innerhalb der Ausnehmung befindet, durch Verdrehen der Führungsmittel gegenüber dem Basisrohr in Lösestellung überführbar ist. Auch die kombinierte Anwendung der beiden Nockenanordnungsmöglichkeiten ist denkbar.

[0016] Um ohne komplizierte Bearbeitung des Basisrohrs auf einfache Weise eine Anschlagkante bereitstellen zu können, kann vorgesehen sein, daß die Anschlagkante und die Nockenmittel an einem in das Basisrohr im Bereich des zweiten Basisrohrendes eingeführten Zentrierungsrohr ausgebildet sind. Das Zentrierungsrohr kann dabei ebenso wie die Führungsmittel als ein im Spritzgußverfahren leicht hergestelltes Formteil, insbesondere Kunststoffformteil, ausgebildet sein.

[0017] Eine besonders kostengünstige Möglichkeit für eine Bereitstellung des Gegenanschlages besteht darin, daß der Gegenanschlag von einem Abschnitt, z. B. Endabschnitt, eines Drahtbügels gebildet ist, welcher an einer Außenumfangsfläche der Führungsmittel in eine ringförmige Aufnahmemulde eingelegt ist, wobei dieser Abschnitt im Bereich einer die ringförmige Mulde anscheidenden Kerbe der Führungsmittel gegen elastische Kraft radial einwärts in die Lösestellung verlagerbar ist. Dabei ist es möglich, daß der Abschnitt des Drahtbügels an den Führungsmitteln unverdrehbar festgelegt und durch Verdrehen der Führungsmittel gegenüber dem Basisrohr in den Winkelbereich einer Ausnehmung der Anschlagkante verdrehbar ist und daß angrenzend an diese Ausnehmung an dem Basisrohr Nockenmittel vorgesehen sind, welche nach Einführung des Abschnitts in die Ausnehmung durch nachfolgende Relativbewegung der Führungsmittel gegenüber dem Basisrohr den Abschnitt in die Lösestellung überführen. Die unverdrehbare Festlegung des Drahtbügels kann dabei auf einfachste Weise dadurch erreicht werden, daß dieser Drahtbügel an seinem von dem Endabschnitt fernen anderen Ende zu einem Haken ausgebildet ist, welcher in die Kerbe drehhemmend eingreift.

[0018] Die Nockenmittel können insbesondere derart angeordnet sein, daß der Abschnitt des Drahtbügels nach Einführung in die Ausnehmung durch Drehung der Führungsmittel relativ zum Basisrohr in die Lösestellung

überführbar ist. Es besteht dann die folgende Handhabungsmöglichkeit für den Ausbau der Führungsmittel: Die Führungsmittel werden mit dem an ihnen angebrachten Gegenanschlag gedreht, während dieser Anschlag an der Anschlagkante anliegt. Sobald der Gegenanschlag in den Winkelbereich der Ausnehmung gelangt, spürt die Bedienungsperson die Koinzidenz des Gegenanschlages, d. h. des Drahtbügelendes, mit der Ausnehmung jedenfalls dann, wenn er während der Drehbewegung eine leichte Kraft in Ausziehrichtung auf die Führungsmittel ausübt. Sobald er diese Koinzidenz gespürt hat, weiß er, daß er jetzt eine Ausziehbewegung auf die Führungsmittel ausüben kann. Damit gelangt dann der Gegenanschlag, also etwa der Abschnitt des Drahtbügels, in den Bereich der Ausnehmung. Nunmehr kann je nach der Nockengestaltung des die Ausnehmung begrenzenden Randes der Gegenanschlag in Lösestellung übergeführt werden, indem entweder eine Zugkraft oder ein Drehmoment an den Führungsmitteln angelegt wird. Durch Gestaltung der Federeigenschaften des Gegenanschlages und durch Gestaltung der Nockenmittel kann in dem singulären Winkelbereich mit einer verhältnismäßig geringen Kraft der Gegenanschlag in Lösestellung übergeführt werden, wobei die Bemessung der Auszugskraft bzw. des anzuwendenden Drehmoments so eingestellt wird, daß auch in diesem singulären Winkelbereich noch ein gewisser Widerstand dem Lösen des Gegenanschlages entgegenwirkt, andererseits aber doch das Lösen von Hand ohne besondere Werkzeuge möglich ist. Damit wird eine für die Praxis ausreichende Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Ausziehen der Führungsmittel erzielt, denn einerseits ist es sehr unwahrscheinlich, daß das Führungsmittel überhaupt in den singulären Winkelbereich gelangt, da dieser sehr klein ist gegenüber dem Gesamtumfang der Anschlagkante. Andererseits ist auch in diesem singulären Winkelbereich eine gewisse Kraft bzw. ein gewisses Moment aufzubringen, um den Gegenanschlag in Lösestellung überzuführen.

[0019] Um mit einem Drahtbügel in dem Drehbereich außerhalb des singulären Winkelbereichs eine hochwirksame Auszugsbegrenzung sicherzustellen, auch bei verhältnismäßig schwach bemessenen Federdrahtbügeln, wird empfohlen, daß der Abschnitt des Drahtbügels bei Einstellung in einen Winkelbereich außerhalb der Ausnehmung in einen radialen Zwischenraum zwischen der Anschlagkante und einer Innenumfangsfläche des Basisrohrs verhakend eingreift. Die Verhakung kann leicht durch eine 180°-Biegung des Federdrahts ermöglicht werden, die nur schwer rückgängig zu machen ist. Der radiale Zwischenraum kann dabei zwischen einem in das zweite Basisrohrende eingeführten Zentrierungsrohr und einer Innenumfangsfläche des Basisrohrs durch Abstandshaltermittel gebildet sein.

[0020] Die Führungsmittel können in zumindest einer axialen Bewegungsrichtung durch reibenden Eingriff mit der zweiten Teilgruppeneinheit mitnehmbar sein. Alternativ ist es möglich, daß die Führungsmittel in min-

destens einer axialen Bewegungsrichtung durch mitnehmende Anschlagmittel von der zweiten Teilgruppeneinheit mit Bewegungsspiel mitnehmbar sind. Eine bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß die Führungsmittel zumindest in Bewegungsrichtung aus dem Basisrohr heraus durch mitnehmende Anschlagmittel mit Bewegungsspiel mitgenommen werden, damit sie beim Verlängern des Positionierungsgeräts in jedem Fall rechtzeitig in ihre verlängernde Führungsposition gelangen. Eine spätere Einwärtsbewegung kann dabei wiederum durch mitnehmende Anschlagmittel erfolgen. Hierfür steht einerseits das äußere Ende der Führungsmittel und andererseits ein Ringbund an der zweiten Teilgruppeneinheit zur Verfügung, wobei dieser Ringbund im einfachsten Fall von dem unteren Ende des von der Säule getragenen Gegenstands, etwa einer Sitzbefestigungsnahe, gebildet sein kann. Damit ergibt es sich, daß die Führungsmittel in axialer Richtung zwischen zwei an der zweiten Teilgruppeneinheit vorliegenden, mitnehmenden Anschlägen beweglich sind. Dann stellt sich die Notwendigkeit einer Lösbarkeit der Führungsmittel von dem Basisrohr in besonderem Maße, um das Positionierungsgerät überhaupt aus dem Basisrohr herausbringen zu können, und zwar zusammen mit den Führungsmitteln. Ist das Positionierungsgerät einmal ausgebaut, so können im folgenden dann die Führungsmittel von dem Positionierungsgerät leicht abgezogen werden, weil dann der die Führungsmittel auswärts mitnehmende Anschlag zugänglich wird und von der zweiten Teilgruppeneinheit gelöst werden kann. Eine besonders günstige Gestaltung für ein die Führungsmittel nach auswärts mitnehmendes Anschlagmittel besteht gemäß Patentanspruch 26 darin, daß an einem dem ersten Basisrohrende zugekehrten Endabschnitt der zweiten Teilgruppeneinheit ein Federstahl-Krallenring befestigt ist, welcher bei axialer Auswärtsbewegung der zweiten Teilgruppeneinheit gegenüber dem Basisrohr an einer Mitnahmefläche der Führungsmittel zur Anlage kommt. Ein solcher Krallenring ist normalerweise von der zweiten Teilgruppeneinheit nicht durch Axialkraft abziehbar, ist aber andererseits, sobald er zugänglich ist, durch ein Lösewerkzeug leicht demontierbar. Der Krallenring kann dabei mit den freien Enden seiner Krallen etwa an einer zylindrischen Außenumfangsfläche eines Endes der zweiten Teilgruppeneinheit angreifen. Der die Krallen tragende Ringteil liegt dann radial außen, und zwar so, daß er mit einer Schulterfläche zwischen einer radial inneren Führungsfläche der Führungsmittel und einer durchmessergrößeren Ausnehmung in Anschlagwirkung kommt, wobei diese Ausnehmung dem Krallenring freien Weg über eine Teillänge der Führungsmittel bietet.

[0021] Die Anwendung des Krallenrings ist nicht an das Vorhandensein auszugbegrenzender Anschlagmittel gebunden, sondern kann auch angewandt werden, wenn solche anschlagbegrenzenden Auszugsmittel nicht vorhanden sind.

[0022] Weiterhin ist die Anwendung der auszugbe-

grenzenden Anschlagmittel nicht daran gebunden, daß die erste Teilgruppeneinheit gegenüber dem Basisrohr im wesentlichen axial unbeweglich abgestützt ist. Vielmehr sind solche auszugbegrenzenden Anschlagmittel auch dann mit Vorteil anzuwenden, wenn sich die erste Teilgruppeneinheit an einer höhenbeweglichen Plattform abstützt, deren Höhe durch einen Flaschenzug bestimmt ist, welcher durch die Relativbewegung der beiden Teilgruppeneinheiten gesteuert ist.

[0023] Die beiliegenden Figuren erläutern die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen. Es stellen dar:

Fig. 1 eine erste Bauform einer erfindungsgemäßen Säuleneinheit;

Fig. 2 eine zweite Bauform einer erfindungsgemäßen Säuleneinheit;

Fig. 3 eine dritte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Säuleneinheit;

Fig. 4 eine vierte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Säuleneinheit;

Fig. 5 eine Teilansicht einer Abwandlung zu der Ausführungsform nach Fig. 4;

Fig. 6, 7 und 8 eine abgewandelte Ausführungsform des Drahtbügels gemäß Fig. 5.

[0024] In Fig. 1 ist ein Basisrohr mit 10 bezeichnet. Dieses Basisrohr weist ein erstes oder unteres Ende 10a und ein zweites oder oberes Ende 10b auf. Am Mantel des Basisrohrs 10 ist ein konischer Abschnitt 10c vorgesehen, der zum Einstecken des Basisrohrs in einen Träger, z. B. ein Stuhlkreuz (nicht dargestellt) bestimmt ist. In das obere Ende 10b ist ein Zentrierungsrohr 12 eingesteckt. Dieses Zentrierungsrohr 12 ist durch einen Ringflansch 12a in dem Basisrohr 10 zentriert und durch einen Radialflansch 12b auf dem oberen Ende 10b des Basisrohrs aufgelagert. Ferner weist das Zentrierungsrohr 12 einen Innenmantel 12c auf, welcher durch Radialrippen 12d an der Innenumfangsfläche des Basisrohrs 10 radial abgestützt ist. Das Zentrierungsrohr 12 ist durch mindestens einen Kerbstift 12e an dem Basisrohr 10 axial und in Umfangsrichtung gesichert.

[0025] In das Zentrierungsrohr 12 ist eine Führungshülse 14 eingesetzt. Diese Führungshülse weist an ihrem oberen Ende einen radial auswärts stehenden Bund 14a auf, welcher zum Anschlageingriff mit dem oberen Ende 12f des Zentrierungsrohrs ausgebildet ist. An ihrem unteren Ende ist in die Führungshülse eine Ringmulde 14b eingelassen, welche einen elastisch expandierbaren Auszugsbegrenzungsring 16 aufnimmt. Dieser Auszugsbegrenzungsring 16 steht einer unteren Endkante 12g des Zentrierungsrohrs 12 in axialer Rich-

tung gegenüber. Man erkennt, daß die Führungshülse auf einem beschränkten Weg axial gegenüber dem Zentrierungsrohr 12 verschiebbar ist. Eine untere oder eine Grundstellung der Führungshülse 14 ist dadurch bestimmt, daß der Bund 14a auf dem oberen Ende 12f des Zentrierungsrohrs 12 aufliegt. Eine obere oder äußere Endstellung der Führungshülse 14 ist dadurch bestimmt, daß der Auszugsbegrenzungsring 16 an der Unterkante 12g des Zentrierungsrohrs 12 anliegt.

[0026] Es ist eine Gasfeder 18 vorgesehen. Diese Gasfeder 18 umfaßt als eine erste oder untere Teilgruppeneinheit eine Kolbenstange 18a. Sie umfaßt ferner als eine obere oder zweite Teilgruppeneinheit einen Zylinder 18b. Die Kolbenstange 18a ist durch eine Führungs- und Dichtungseinheit 18c in den Hohlraum 18d des Zylinders 18b eingeführt und trägt innerhalb des Zylinders eine Kolbenbaugruppe 18e, welche den Hohlraum 18d in zwei Arbeitskammern 18d1 und 18d2 unterteilt. Die beiden Arbeitskammern 18d1 und 18d2 sind durch einen Ringkanal 18f miteinander verbunden. Diese Verbindung ist durch einen Ventilkörper 18g absperrbar, welcher durch den innerhalb des Hohlraums 18d herrschenden Gasdruck in Schließstellung gespannt ist und durch einen Schaft 18h dichtend und verschiebbar geführt ist. Durch Niederdrücken des Schafts 18h und damit des Ventilkörpers 18g kann die Verbindung zwischen den beiden Arbeitskammern 18d1 und 18d2 hergestellt werden. Das untere Ende der Kolbenstange 18a ist durch ein Druckkugellager 18i auf einer Stützwand 20 abgestützt, welche fest mit dem Basisrohr 10 verbunden ist. Dabei ist ein unterer Endfortsatz 18k der Kolbenstange 18a durch ein Loch 20a der Stützwand 20 hindurchgeführt und durch einen Splint 18l axial festgelegt. Der Endfortsatz 18k hat dabei geringfügiges radiales Spiel in dem Loch 20a.

[0027] Der Zylinder 18b ist mit einer äußeren Umfangsfläche 18m an einer inneren Umfangsfläche 14e der Führungshülse 14 geführt. Andererseits ist die Führungshülse 14 mit einer äußeren Umfangsfläche 14f an einer inneren Umfangsfläche 12i des Zentrierungsrohrs 12 geführt.

[0028] Der Zylinder 18b ist an seinem oberen Endbereich als Konus 18n ausgebildet. Auf diesem Konus 18n ist mit einem entsprechenden Hohlkonus ein Nabenkörper 22 eines Sitzträgers aufgesteckt. In dem Nabenkörper 22 ist ein Auslösehebel 24 um eine Schwenkachse 24a in der Zeichenebene schwenkbar gelagert. Dieser Auslösehebel 24 durchdringt den konischen Abschnitt 18n des Zylinders 18b und wirkt mit einer Pflanne 24b auf den Ventilschaft 18h ein.

[0029] In Fig. 1 befindet sich die Gasfeder in ihrer äußersten Stellung, d. h. die Kolbenstange 18a befindet sich in ihrer äußersten Stellung relativ zu dem Zylinder 18b. Diese äußerste Stellung ist durch einen elastischen Anschlagring 18o festgelegt.

[0030] Nach Öffnen des Ventilkörpers 18g kann der Zylinder 18b gegen Gasdruck nach unten geschoben werden, bis die Kolbeneinheit 18e in den Bereich des

Ventilkörpers 18g gelangt und dort gegebenenfalls durch einen nicht dargestellten Einschiebbegrenzungsanschlag eine innerste Stellung festlegt.

[0031] An dem unteren Ende des Zylinders 18b im Bereich der Führungs- und Dichtungseinheit 18c ist ein Krallenring 26 angebracht, der mit seinen Krallen 26a an einer Außenumfangsfläche 18p des Zylinders 18b verkrallt ist. Eine die Krallen 26a tragende Ringscheibe 26b befindet sich in Anschlagengriff mit einer Ring Schulter 14g, die am Übergang zwischen der Innenumfangsfläche 14e der Führungshülse und der Innenumfangsfläche 14h einer Ringausnehmung 14i der Führungshülse 14 gebildet ist. Man erkennt, daß der Zylinder 18b beim Übergang in seine in der Fig. 1 dargestellte äußerste Stellung über den Krallenring 26 die Führungshülse 14 in die dargestellte Position gebracht hat. In dieser Position ist das untere Ende des Zylinders 18b zwar auf ungefähr der Höhe des oberen Endes 10b des Basisrohrs 10. Gleichwohl ist eine ausreichende Führung und Zentrierung des Zylinders 18b gewährleistet, weil einerseits der Zylinder 18b an der Umfangsfläche 14e der Führungshülse 14 anliegt und außerdem der untere Teil der Führungshülse 14 mit seiner Außenumfangsfläche 14f der Innenumfangsfläche 12i des Zentrierungsrohrs 12 anliegt.

[0032] Nach erneutem Öffnen des Ventilkörpers 18g kann der Zylinder gegen die Wirkung des Gasdrucks auf den Querschnitt der Kolbenstange nach unten gedrückt werden, wobei Gas zwischen den beiden Arbeitskammern 18d1 und 18d2 übergeht. Bei einer solchen Abwärtsbewegung des Zylinders 18b fällt die Führungshülse 14, welche in dem Zentrierungsrohr 12 lose und praktisch reibungsfrei geführt ist, unter der Wirkung der Schwerkraft abwärts, wobei sie in Kontakt mit dem Krallenring 26 bleibt. Sobald der Bund 14a der Führungshülse 14 gegen das obere Ende 12f des Zentrierungsrohrs 12 anschlägt, bleibt die Führungshülse 14 stehen, und der Zylinder 18b kann weiter abwärts geschoben werden, solange bis die untere Endfläche 22a des Nabenkörpers 22 gegen die obere Endfläche 14k der Führungshülse 14 stößt. Damit ist die unterste Stellung des Zylinders 18b entsprechend der innersten Stellung der Kolbenstange 18a gegenüber dem Zylinder 18b erreicht. Es ist auch denkbar, daß die Führungshülse 14 in dem Zentrierungsrohr 12 mit einer Reibung geführt ist, welche einem Absacken der Führungshülse 14 unter der Wirkung der Schwerkraft entgegenwirkt, so daß die Führungshülse 14 bei einer Abwärtsbewegung des Zylinders 18b zunächst in der in der Fig. 1 dargestellten Position verharrt und erst dann mit nach unten genommen wird, wenn die untere Endfläche 22a gegen die obere Endfläche 14k der Führungshülse 14 stößt und diese anschließend nach unten mitnimmt. Die Stellung des Zylinders 18b gegenüber der Kolbenstange 18a kann in jeder Zwischenlage durch Schließen des Ventilkörpers 18g blockiert werden.

[0033] Man erkennt, daß auch in der gemäß Fig. 1 dargestellten obersten Stellung des Zylinders 18b die

Führungshülse 14 nicht wesentlich aus ihrer in Fig. 1 gezeigten äußersten Stellung nach oben ausgezogen werden kann: dem steht der Auszugsbegrenzungsring 16 entgegen, der gegen die Unterkante 12g des Zentrierungsrohrs 12 zum Anschlag kommt. Damit ist sichergestellt, daß die Führungshülse 14 jedenfalls in der kritischen obersten Stellung des Zylinders 18b ihre in der Fig. 1 dargestellte Position optimaler Führung und Zentrierung für den Zylinder 18b nicht verlassen kann.

[0034] Zum Ausbau der Gasfeder 18 aus dem Basisrohr 10 wird der Splint 181 gelöst. Die Gasfeder kann aber dann noch nicht aus dem Basisrohr 10 ausgezogen werden, weil die mit dem Krallenring 26 an der Schulterfläche 14g der Führungshülse 14 anstößt und andererseits die Führungshülse mit dem Auszugsbegrenzungsring 16 gegen die Unterkante 12g des Zentrierungsrohrs 12 stößt. Die Elastizität des Auszugsbegrenzungsring 16 und die Tiefe der Ringmulde 14b sind so aufeinander abgestimmt, daß der Auszugsbegrenzungsring 16 mit einer vorbestimmten Mindestauszugskraft von dem unteren Ende der Führungshülse 14 abgestreift werden kann. Diese Mindestauszugskraft ist dabei so bemessen, daß der Auszugsbegrenzungsring 16 von der Führungshülse 14 abgestreift wird, bevor etwa der Krallenring 26 sich von dem Zylinder 18b löst. Sobald der Auszugsbegrenzungsring 16 von der Führungshülse 14 abgestreift ist, kann der Zylinder 18b mit der Führungshülse 14 aus dem Basisrohr 10 herausgezogen werden. Anschließend kann dann der Krallenring 26 mittels eines Schraubendrehers oder dgl. von dem unteren Ende 18p des Zylinders 18b gelöst werden. Ein Wiedereinbau einer Gasfeder oder einer Führungshülse ist bei dieser Ausführungsform nur in der Weise möglich, daß auch das Zentrierungsrohr 12 gelöst und wieder eingebaut wird. Man könnte allerdings daran denken, den Auszugsbegrenzungsring 16 so in der Ringmulde 14b zu lagern und an dem oberen Ende des Innenmantels 12c einen Einweisekonus vorzusehen, daß der Auszugsbegrenzungsring 16 unter radialer Kompression wieder eingeschoben werden kann, bis er nach Unterschreiten der Unterkante 12g des Zentrierungsrohrs 12 wieder in eine wirksame Anschlagstellung tritt.

[0035] In der Ausführungsform nach Fig. 2 sind analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in der Ausführungsform nach Fig. 1, vermehrt um die Zahl 100.

[0036] Unterschiedlich gegenüber der Ausführungsform nach Fig. 1 sind nur die Mittel, welche den übermäßigen Auszug der Führungshülse 114 aus dem Basisrohr 110 verhindern. Man erkennt in Fig. 2 einen Auszugsbegrenzungsstift 116, welcher unter der Wirkung einer an der Führungshülse 114 abgestützten Blattfeder 116a in ein Langloch 110e eingreift. Der Auszugsbegrenzungsstift 116 wirkt mit dem oberen Ende 110f des Langlochs 110e zusammen und verhindert das unbeabsichtigte Ausziehen der Führungshülse 114 aus dem Basisrohr 110. Falls es sich im Zuge von Ausbaurbei-

ten notwendig erweist, kann der Auszugsbegrenzungsstift 116 durch einen Schraubendreher oder dgl. gegenüber der ihn tragenden Führungshülse 114 radial einwärts verschoben werden, worauf die Führungshülse 114 aus dem Basisrohr 110 abgezogen werden kann.

[0037] Im übrigen entspricht die Ausführungsform der Fig. 2 nach Aufbau und Wirkungsweise derjenigen nach Fig. 1.

[0038] In der Ausführungsform nach Fig. 3 sind wiederum analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in der Ausführungsform nach Fig. 1, jeweils vermehrt um die Zahl 200. In dieser Ausführungsform erkennt man wieder den bereits aus Fig. 2 bekannten Auszugsbegrenzungsstift 216, welcher durch die Blattfeder 216a in eine Wirkstellung vorgespannt ist. Dieser Auszugsbegrenzungsstift kann durch Drehen der Führungshülse 214 in den schmalen Winkelbereich einer abwärts gerichteten Verlängerung 212m gedreht werden. Diese Verlängerung 212m ist an ihren Rändern mit Nockenflächen 212n versehen, so daß dann, wenn der Auszugsbegrenzungsstift 216 aus seiner Position in Fig. 3 in Radialflucht mit der Verlängerung 212m gedreht wird, der Auszugsbegrenzungsstift 216 radial einwärts in eine Lösestellung zurückgedrückt wird, so daß die Führungshülse 214 dann ohne weiteres in axialer Richtung ausgezogen werden kann.

Ein Auszug ist also nur in einem beschränkten Winkelbereich des Drehwegs der Führungshülse 214 möglich, der sich schon aus statistischen Gründen in äußerst seltenen Fällen einstellt. Überdies ist die Lösestellung auch deshalb nicht zufällig erreichbar, weil beim Aufgleiten des Auszugsbegrenzungsstifts 216 auf eine der beiden Nockenflächen 212n ein gewisses Drehmoment überwunden werden muß. Dieses Drehmoment wird durch Abstimmung der Federkraft der Blattfeder 216a und der Neigung der Nockenflächen 212n so eingestellt, daß einerseits eine unbeabsichtigte Einstellung des Auszugsbegrenzungsstifts 216 in Radialflucht mit der Verlängerung 212m nicht zu erwarten ist, andererseits aber zur Vorbereitung einer beabsichtigten Lösung der Führungshülse 214 durch ein verhältnismäßig kleines, von Hand aufzubringendes Drehmoment ein Aufgleiten des Auszugsbegrenzungsstifts 216 auf die Verlängerung 212m ermöglicht wird.

[0039] In der Ausführungsform nach Fig. 4 sind analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in der Ausführungsform nach Fig. 1, jeweils vermehrt um die Zahl 300.

[0040] Die Ausführungsform nach Fig. 4 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 3 nur dadurch, daß statt der Verlängerung 212m des Zentrierungsrohrs 212 an dem Zentrierungsrohr 312 eine in dessen Unterkante 312g eingelassene Ausnehmung 312m angebracht ist, welche von Nockenflächen 312n und 312o eingerahmt ist. Eine Lösung ist hier dadurch möglich, daß der Auszugsbegrenzungsstift 316 längs der Unterkante 312g zunächst in den Bereich der Ausnehmung 312m gedreht wird und daß dann der Auszugsbegrenzungsstift

316 axial über die Nockenfläche 312o hinweggezogen wird oder durch Verdrehung der Führungshülse 314 gegenüber dem Zentrierungsrohr 312 über eine der Nockenflächen 312n hinweg gedreht und dabei in Lösestellung zurückgedrückt wird.

[0041] In der Ausführungsform nach Fig. 5 sind analoge Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen wie in der Ausführungsform nach Fig. 1, jeweils vermehrt um die Zahl 400.

[0042] Die Ausführungsform nach Fig. 5 unterscheidet sich von derjenigen nach Fig. 4 durch eine andere Ausgestaltung des Gegenanschlags: An die Stelle des Auszugsbegrenzungsstift 316 ist ein Endabschnitt 416c eines Drahtbügels 416b getreten. Dieser Drahtbügel 416b ist in eine Ringmulde 414m an der Außenumfangsfläche 414f der Führungshülse 414 eingelegt. In Umfangsrichtung ist der Drahtbügel 416b dadurch gesichert, daß ein Schwanz 416d des Drahtbügels 416b in eine Kerbe 414n verhakend eingreift. In radialer Richtung ist der Drahtbügel 416b durch die Anlage an der Innenumfangsfläche 412i des Zentrierungsrohrs 412 gesichert. Die Kerbe 414n schneidet die Ringmulde 414m an, so daß im Bereich dieser Kerbe der Endabschnitt 416c des Drahtbügels 416b radial einwärts freiliegt und radial einwärts federnd gebogen werden kann.

[0043] Der Endabschnitt 416c ist mit einem Endhaken 416i versehen, der solange um die Unterkante 412g des Zentrierungsrohrs 412 herumgreifen und in die Zwischenräume 430 zwischen dem Basisrohr 410 und dem Innenmantel 412c des Zentrierungsrohrs 412 eingreifen kann, wie die Führungshülse 414 nach oben, d. h. nach außen gezogen wird und der Endabschnitt des Drahtbügels in den Bereich der Unterkante 412g des Zentrierungsrohrs 412 gelangt. Nur dann, wenn die Führungshülse 414 winkelmäßig so zum Zentrierungsrohr 412 eingestellt ist, daß der Endabschnitt 416c mit dem Winkelbereich der Ausnehmung 412m zusammenfällt, tritt der Endabschnitt 416c bei einer Aufwärtsverschiebung der Führungshülse 414 in die Ausnehmung 412m ein. Wenn dies geschehen ist, so kann bei einem nachfolgenden Verdrehen der Führungshülse 414 gegenüber dem Zentrierungsrohr 412 der Endabschnitt 416c bzw. dessen Endhaken 416i in Eingriff mit einer der Nockenflächen 412n gelangen, so daß der Endabschnitt 416c dann im Bereich der Kerbe 414n radial einwärts gedrückt werden kann, indem der Endhaken 416i über eine der Nockenflächen 412n hinweg gezogen wird. Anschließend kann dann die Führungshülse 414 unbehindert nach oben abgezogen werden. Bei anders gestalteter Form des Endhakens 416i könnte auch ein Zusammenwirken dieses Endhakens mit der Nockenfläche 412o möglich sein, so daß durch rein axialen Abzug der Endhaken in seine Lösestellung radial einwärts bewegt werden könnte.

[0044] Bei der hier beschriebenen Ausführungsform ist ein unbeabsichtigtes Lösen der Führungshülse 414 aus dem Zentrierungsrohr 412 besonders unwahrscheinlich, wenn die distanzhaltenden Rippen 412d bis

zur Unterkante 412g fortgesetzt sind, weil dann die Ausnehmung 412m durch schrittweises Drehen der Führungshülse 414 und jeweils an das Drehen anschließenden Ausziehversuch erst ermittelt werden muß. Um ein versehentliches Demontieren der Führungshülse 414 nochmals unwahrscheinlicher zu machen, könnte man die Nockenflächen 412n in der Ausnehmung 412m derart abändern, daß nur eine einzige wirksame Nockenfläche 412n1 ausgebildet wird, die andere Nockenfläche 412n2 aber entfällt. Die Lösestellung läßt sich dann nur erreichen, wenn der Endabschnitt 416c auf die wirksame Nockenfläche 412n1 aufgeschoben wird, also das Drehen der Führungshülse 414 eine bestimmte Richtung aufweist.

[0045] Der Endhaken 416i des Drahtbügels 416b kann derart gebogen sein, daß er nach Erreichen der Lösestellung beim Ausziehen der Führungshülse 414 aus dem Zentrierungsrohr 412 oder beim Einbau und somit beim Einführen der Führungsbuchse 414 in das Zentrierungsrohr 412 weder Beschädigungen noch Klemmwirkungen in dem Zentrierungsrohr 412 verursacht.

[0046] Die in Fig. 5 dargestellte Ausführungsform zeichnet sich durch eine besonders kostengünstige Herstellung und eine besondere Ausziehsicherheit aus.

[0047] In den Fig. 6, 7 und 8 ist eine weitere Ausführungsform des Drahtbügels dargestellt. Fig. 6 zeigt eine Draufsicht auf den Drahtbügel, Fig. 7 eine Seitenansicht in Pfeilrichtung VII der Fig. 6 und Fig. 8 eine Seitenansicht in Pfeilrichtung VIII der Fig. 7. Der Drahtbügel ist insgesamt mit 516b bezeichnet. Dieser Drahtbügel weist einen Schlitz 516f auf, so daß er leicht durch Expansion in die Ringmulde entsprechend 414m der Fig. 5 eingelegt werden kann. Dem Schlitz diametral gegenüberliegend ist ein als Haken ausgebildeter Abschnitt 516g angeordnet. Dieser Haken springt, wie aus Fig. 6 ersichtlich, bei 516h radial einwärts in den Umfang des Drahtbügels 516b hinein.

[0048] Der Drahtbügel 516b wird in die Führungshülse 414f gemäß Fig. 5 so eingelegt, daß der hakenartige Abschnitt 516g nach unten vorspringt. Dabei kommt der Überstand 516h in die Kerbe 414n zu liegen, so daß der Drahtbügel 516b in der Ringmulde 414m unverdrehbar festgelegt ist.

[0049] Wenn die Führungshülse 414 gegenüber dem Zentrierungsrohr 412 so eingestellt ist, daß sich der Haken 516g außerhalb der Ausnehmung 412m befindet, soverhakt sich der Haken 516g mit seinem radial äußeren Ende 516k mit der Anschlagkante 412g des Zentrierungsrohrs 412 und kann in den Zwischenraum 430 hineingreifen. Befindet sich der Haken 516g dagegen im Bereich der Ausnehmung 412m, so kann durch Drehen der Führungshülse 414 und damit des Hakens 516g dieser durch eine der Nockenflächen 412n1 und 412n2, vorzugsweise nur durch eine, radial einwärts in die Kerbe 414n der Führungshülse 414 hineingedrückt werden, so daß nachfolgend die Führungshülse 414 mit dem Drahtbügel 516b aus dem Zentrierungsrohr 412 ausge-

zogen werden kann.

Patentansprüche

1. Säuleneinheit, insbesondere Stuhlsäuleneinheit, umfassend ein Basisrohr (10) mit einer Basisrohrachse (AA), einem ersten Basisrohrende (10a), einem zweiten Basisrohrende (10b) und in das Basisrohr (10) eingesetzten Führungsmitteln (14) im Bereich des zweiten Basisrohrendes (10b), ferner umfassend ein Positionierungsgerät (18) mit einer Geräteachse, welche im wesentlichen mit der Basisrohrachse (AA) zusammenfällt, mit einer ersten Teilgruppeneinheit (18a) und einer zweiten Teilgruppeneinheit (18b), wobei diese Teilgruppeneinheiten (18a,18b) axial zueinander beweglich und in einer Mehrzahl von axialen Relativpositionen gegeneinander blockierbar sind, wobei weiter die erste Teilgruppeneinheit (18a) an einem mit dem Basisrohr (10) verbundenen Stützmittel (20) gegenüber dem Basisrohr (10) im wesentlichen axial unbeweglich abgestützt und gegenüber diesem Stützmittel (20) drehbar ist, wobei weiter die zweite Teilgruppeneinheit (18b) sich über das zweite Basisrohrende (10b) hinaus erstreckt und zwischen einer innersten Stellung und einer äußersten Stellung gegenüber dem zweiten Basisrohrende (10b) verstellbar ist, wobei weiter ein äußerer Abschnitt (18n) der zweiten Teilgruppeneinheit (18b), welcher sich über das zweite Basisrohrende (10b) und über die Führungsmittel (14) hinaus erstreckt, zur Verbindung mit einem säulengetragenen Gegenstand (22) ausgebildet ist, und wobei die zweite Teilgruppeneinheit (18b) in axial gleitendem Eingriff mit den Führungsmitteln (14) steht, mit den folgenden Merkmalen:

a) Die Führungsmittel (14) sind längs des Basisrohrs (10) axial verschiebbar geführt;

b) die Führungsmittel (14) sind von der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) bei deren Auswärtsbewegung zwischen deren innerster Stellung und deren äußerster Stellung auf einem Teilweg mitnehmbar;

c) die Auswärtsbewegung der Führungsmittel (14) gegenüber dem zweiten Basisrohrende (10b) ist durch zusammenwirkende, an den Führungsmitteln (14) und an dem Basisrohr (10) angebrachte auszugbegrenzende Anschlagmittel (16,12g) begrenzt;

d) die Auszugsbegrenzungswirkung der aus-

zugbegrenzenden Anschlagmittel (16,12g) ist überwindbar, um das Positionierungsgerät (18) samt den Führungsmitteln (14) nach Lösung der ersten Teilgruppeneinheit (18a) von dem Stützmittel (20) aus dem zweiten Basisrohrende (10b) ausziehen zu können.

2. Säuleneinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die auszugbegrenzenden Anschlagmittel (16,12g) derart angeordnet sind, daß sie eine axial äußere Grenzstellung der Führungsmittel (14) festlegen, in welcher die zweite Teilgruppeneinheit (18b), wenn sich diese in der äußersten Stellung gegenüber dem zweiten Basisrohrende (10b) befindet, an dem Basisrohr (10) optimal abgestützt ist.
3. Säuleneinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Auszugsbegrenzungswirkung der auszugbegrenzenden Anschlagmittel (16,12g) durch Anlegen einer vorbestimmten Mindestauszugskraft an den Führungsmitteln (14) ausschaltbar ist.
4. Säuleneinheit nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die auszugbegrenzenden Anschlagmittel (16,12g) einen basisrohrseitigen Auszugsbegrenzungsanschlag (12g) und einen führungsmittelseitigen Auszugsbegrenzungsanschlag (16) umfassen, wobei der führungsmittelseitige Auszugsbegrenzungsanschlag (16) von einem an einem innerhalb des Basisrohrs (10) liegenden Endbereich (14b) der Führungsmittel (14) angebrachten Auszugsbegrenzungsring (16) gebildet ist, welcher bei Anlegen der vorbestimmten Mindestauszugskraft oder einer größeren Auszugskraft an die Führungsmittel (14) durch Zusammenwirken mit dem basisrohrseitigen Auszugsbegrenzungsanschlag (12g) von den Führungsmitteln (14) abstreifbar ist.
5. Säuleneinheit nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der Auszugsbegrenzungsring (16) elastisch expandierbar und in einer Ringmulde (14b) an einer Außenumfangsfläche (14f) der Führungsmittel (14) aufgenommen ist.
6. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** der basisrohrseitige Auszugsbegrenzungsanschlag (12g) von einem zum ersten Basisrohrende (10a) hin gerichteten Ende (12g) eines in das zweite Basisrohrende (10b) axial unbeweglich eingesetzten Zentrierungsrohrs (12) gebildet ist.
7. Säuleneinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**,

- daß** die auszugbegrenzenden Anschlagmittel (116,110f) durch bloßes Anlegen einer axialen Auszugskraft an die Führungsmittel (114) grundsätzlich unlösbar sind, jedoch durch mindestens eine von der Anlegung einer Auszugskraft verschiedene Lösemaßnahme unwirksam machbar sind. 5
8. Säuleneinheit nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die auszugbegrenzenden Anschlagmittel (116,110f) einen im wesentlichen axial verlaufenden Schlitz (110e) in dem Basisrohr (110) und ein in den Schlitz (110e) eingreifendes, mit den Führungsmitteln (114) zur gemeinsamen axialen Bewegung verbundenes Schlitzeingriffsglied (116) umfassen, welches mit einem Schlitzende (110f) die Auswärtsbewegung der Führungsmittel (114) begrenzend zusammenwirkt und aus dem Schlitz (110e) ausrückbar ist. 10 15 20
9. Säuleneinheit nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** das Schlitzeingriffsglied von den Führungsmitteln lösbar ist. 25
10. Säuleneinheit nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** das Schlitzeingriffsglied (116) gegenüber den Führungsmitteln (114) unter Austritt aus dem Schlitz (110e) elastisch verlagerbar ist. 30
11. Säuleneinheit nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Führungsmittel (214) gegenüber dem Basisrohr (210) verdrehbar sind und **daß** die auszugbegrenzenden Anschlagmittel (216,212g) durch Verdrehen der Führungsmittel (214) in einen bestimmten Winkelstellungsbereich (212m) relativ zu dem Basisrohr (210) lösbar oder in eine Lösebereitschaftsstellung bringbar sind. 35 40
12. Säuleneinheit nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die auszugbegrenzenden Anschlagmittel (216,212g) eine innerhalb des Basisrohrs (210) angebrachte ringförmige und im wesentlichen axial zum ersten Basisrohrende (210a) hin gerichtete Anschlagkante (212g) und einen an den Führungsmitteln (214) angebrachten, im wesentlichen radial einwärts gegen elastische Rückstellkraft (216a) aus einer Wirkstellung in eine Lösestellung verstellbaren Gegenanschlag (216) umfassen, welcher beim Verdrehen der Führungsmittel (214) in Richtung auf den vorbestimmten Winkelstellungsbereich (212m) durch Nockenmittel (212n) in eine Lösestellung gebracht wird. 45 50 55
13. Säuleneinheit nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die auszugbegrenzenden Anschlagmittel (316,312g) eine innerhalb des Basisrohrs (310) angebrachte ringförmige und im wesentlichen axial zum ersten Basisrohrende (310a) hin gerichtete Anschlagkante (312g) und einen an den Führungsmitteln (314) angebrachten, im wesentlichen radial einwärts gegen elastische Rückstellkraft (316a) aus einer Wirkstellung in eine Lösestellung verstellbaren Gegenanschlag (316) umfassen, welcher beim Verdrehen der Führungsmittel (314) in den vorbestimmten Winkelstellungsbereich (312m) in Lösebereitschaftsstellung gelangt und bei einer nachfolgenden axialen Ausziehbewegung der Führungsmittel (314) aus dem Basisrohr (310) - gegebenenfalls erst nach einem an eine Teilausziehbewegung anschließenden nochmaligen Verdrehen der Führungsmittel (314) gegenüber dem Basisrohr (310) - durch Nockenwirkung (312n,312o) in seine Lösestellung ausrückbar ist. 14. Säuleneinheit nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Anschlagkante (312g) eine Ausnehmung (312m) besitzt und **daß** angrenzend an diese Ausnehmung (312m) an dem Basisrohr Nockenmittel (312n,312o) zum Zusammenwirken mit dem Gegenanschlag (316) vorgesehen sind, welche nach Einführung des Gegenanschlages (316) in die Ausnehmung (312m) bei nachfolgender Relativbewegung der Führungsmittel (314) relativ zum Basisrohr (310) eine Überführung des Gegenanschlages (316) in die Lösestellung bewirken. 15. Säuleneinheit nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Nockenmittel (312o) derart angeordnet sind, **daß** der Gegenanschlag (316), wenn er sich innerhalb der Ausnehmung (312m) befindet, durch axiales Ausziehen der Führungsmittel (314) in Lösestellung überführbar ist. 16. Säuleneinheit nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Nockenmittel (312n) derart angeordnet sind, **daß** der Gegenanschlag (316), wenn er sich innerhalb der Ausnehmung (312m) befindet, durch Verdrehen der Führungsmittel (314) gegenüber dem Basisrohr (310) in Lösestellung überführbar ist, vorzugsweise durch Nocken nur in einer Richtung. 17. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 12 - 16, **dadurch gekennzeichnet**, **daß** die Anschlagkante (312g) und die Nockenmittel (312n,312o) an einem in das Basisrohr (310) im Bereich des zweiten Basisrohrendes (310b) eingeführten Zentrierungsrohr (312) ausgebildet sind.

18. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 12 - 17,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Gegenanschlag (416i) von einem Abschnitt (416i), z.B. Endabschnitt, eines Drahtbügels (416b) gebildet ist, welcher an einer Außenumfangsfläche (414f) der Führungsmittel (414) in eine ringförmige Aufnahmemulde (414m) eingelegt ist, wobei dieser Abschnitt (416i) im Bereich einer die ringförmige Mulde (414m) anscheidenden Kerbe (414n) der Führungsmittel (414) gegen elastische Kraft (416c) radial einwärts in die Lösestellung verlagerbar ist.
19. Säuleneinheit nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abschnitt (416i) des Drahtbügels (416b) an den Führungsmitteln (414) unverdrehbar festgelegt und durch Verdrehen der Führungsmittel (414) gegenüber dem Basisrohr (410) in den Winkelbereich einer Ausnehmung (412m) der Anschlagkante (412g) verdrehbar ist und daß angrenzend an diese Ausnehmung (412m) an dem Basisrohr (410) Nockenmittel (412n, 412o) vorgesehen sind, welche nach Einführung des Abschnitts (416i) in die Ausnehmung (412m) durch nachfolgende Relativbewegung der Führungsmittel (414) gegenüber dem Basisrohr (410) den Abschnitt (416i) in die Lösestellung überführen.
20. Säuleneinheit nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Nockenmittel (412n, 412o) derart angeordnet sind, daß der Abschnitt (416i) des Drahtbügels (416b) nach Einführung in die Ausnehmung (412m) durch Drehung der Führungsmittel (414) relativ zum Basisrohr (410) in die Lösestellung überführbar ist, vorzugsweise durch Nocken nur in einer Richtung.
21. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 19 und 20,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Abschnitt (416i) des Drahtbügels (416b) bei Einstellung in einen Winkelbereich außerhalb der Ausnehmung (412m) in einen radialen Zwischenraum (430) zwischen der Anschlagkante (412g) und einer Innenumfangsfläche des Basisrohrs (410) verhakend eingreift.
22. Säuleneinheit nach Anspruch 21,
dadurch gekennzeichnet,
daß der radiale Zwischenraum (430) zwischen einem in das zweite Basisrohr (410b) eingeführten Zentrierungsrohr (412) und einer Innenumfangsfläche des Basisrohrs (410) durch Abstandshaltermittel (412d) gebildet ist.
23. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 1 - 22,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungsmittel (14) in zumindest einer axialen Bewegungsrichtung durch reibenden Eingriff mit der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) mitnehmbar sind.
24. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 1 - 23,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungsmittel (14) in mindestens einer axialen Bewegungsrichtung durch mitnehmende Anschlagmittel (26, 14g) von der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) mit Bewegungsspiel mitnehmbar sind.
25. Säuleneinheit nach Anspruch 24,
dadurch gekennzeichnet,
daß an einem dem ersten Basisrohr (10a) zugekehrten Endabschnitt (18p) der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) ein Federstahl-Krallenring (26) befestigt ist, welcher bei axialer Auswärtsbewegung der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) gegenüber dem Basisrohr (10) an einer Mitnahmefläche (14g) der Führungsmittel (14) zur Anlage kommt.
26. Säuleneinheit nach Anspruch 25,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Mitnahmefläche (14g) von einer Schulterfläche (14g) zwischen einer radial inneren Führungsfläche (14e) der Führungsmittel (14) und einer durchmessergrößeren Ausnehmung (14i) der Führungsmittel (14) gebildet ist.
27. Säuleneinheit, insbesondere Stuhlsäuleneinheit, umfassend ein Basisrohr (10) mit einer Basisrohrachse (AA), einem ersten Basisrohr (10a), einem zweiten Basisrohr (10b) und in das Basisrohr (10) eingesetzten Führungsmitteln (14) im Bereich des zweiten Basisrohres (10b), ferner umfassend ein Positionierungsgerät (18) mit einer Geräteachse, welche im wesentlichen mit der Basisrohrachse (AA) zusammenfällt, mit einer ersten Teilgruppeneinheit (18a) und einer zweiten Teilgruppeneinheit (18b), wobei diese Teilgruppeneinheiten (18a, 18b) axial zueinander beweglich und in einer Mehrzahl von axialen Relativpositionen gegeneinander blockierbar sind, wobei weiter die erste Teilgruppeneinheit (18a) an einem mit dem Basisrohr (10) verbundenen Stützmittel (20) gegenüber dem Basisrohr (10) im wesentlichen axial unbeweglich abgestützt und gegebenenfalls gegenüber diesem Stützmittel (20) drehbar ist, wobei weiter die zweite Teilgruppeneinheit (18b) sich über das zweite Basisrohr (10b) hinaus erstreckt und zwischen einer innersten Stellung und einer äußersten Stellung gegenüber dem zweiten Basisrohr (10b) verstellbar ist, wobei weiter ein äußerer Abschnitt (18n) der zwei-

ten Teilgruppeneinheit (18b), welcher sich über das zweite Basisrohr (10b) und über die Führungsmittel (14) hinaus erstreckt, zur Verbindung mit einem säulengetragenen Gegenstand (22) ausgebildet ist.

und wobei die zweite Teilgruppeneinheit (18b) in axial gleitendem Eingriff mit den Führungsmitteln (14) steht,

gekennzeichnet

durch die Kombination folgender Merkmale:

a) Die Führungsmittel (14) sind längs des Basisrohrs (10) axial verschiebbar geführt;

b) die Führungsmittel (14) sind von der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) bei deren Auswärtsbewegung zwischen deren innerster Stellung und deren äußerster Stellung auf einem Teilweg mitnehmbar;

c) an einem dem ersten Basisrohr (10a) zugekehrten Endabschnitt (18p) der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) ist ein Federstahl-Krallenring (26) befestigt, welcher bei axialer Auswärtsbewegung der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) gegenüber dem Basisrohr (10) an einer Mitnahmefläche (14g) der Führungsmittel (14) zur Anlage kommt.

28. Säuleneinheit, insbesondere Stuhlsäuleneinheit, umfassend ein Basisrohr (10) mit einer Basisrohrachse (AA), einem ersten Basisrohr (10a), einem zweiten Basisrohr (10b) und in das Basisrohr (10) eingesetzten Führungsmitteln (14) im Bereich des zweiten Basisrohres (10b), ferner umfassend ein Positionierungsgerät (18) mit einer Geräteachse, welche im wesentlichen mit der Basisrohrachse (AA) zusammenfällt, mit einer ersten Teilgruppeneinheit (18a) und einer zweiten Teilgruppeneinheit (18b), wobei diese Teilgruppeneinheiten (18a, 18b) axial zueinander beweglich und in einer Mehrzahl von axialen Relativpositionen gegeneinander blockierbar sind, wobei weiter die erste Teilgruppeneinheit (18a) an einem mit dem Basisrohr (10) verbundenen Stützmittel (20) abgestützt und gegebenenfalls gegenüber diesem Stützmittel (20) drehbar ist, wobei weiter die zweite Teilgruppeneinheit (18b) sich über das zweite Basisrohr (10b) hinaus erstreckt und zwischen einer innersten Stellung und einer äußersten Stellung gegenüber dem zweiten Basisrohr (10b) verstellbar ist, wobei weiter ein äußerer Abschnitt (18n) der zweiten Teilgruppeneinheit (18b), welcher sich über das zweite Basisrohr (10b) und über die Führungsmittel (14) hinaus erstreckt, zur Verbindung mit einem säulengetragenen Gegenstand (22) ausgebil-

det ist,

und wobei die zweite Teilgruppeneinheit (18b) in axial gleitendem Eingriff mit den Führungsmitteln (14) steht,

gekennzeichnet

durch die Kombination folgender Merkmale:

a) Die Führungsmittel (14) sind längs des Basisrohrs (10) axial verschiebbar geführt;

b) die Führungsmittel (14) sind von der zweiten Teilgruppeneinheit (18b) bei deren Auswärtsbewegung zwischen deren innerster Stellung und deren äußerster Stellung auf einem Teilweg mitnehmbar;

c) die Auswärtsbewegung der Führungsmittel (14) gegenüber dem zweiten Basisrohr (10b) ist durch zusammenwirkende, an den Führungsmitteln (14) und an dem Basisrohr (10) angebrachte auszugbegrenzende Anschlagmittel (16, 12g) begrenzt;

d) die Auszugsbegrenzungswirkung der auszugbegrenzenden Anschlagmittel (16, 12g) ist überwindbar.

Claims

- Column unit, in particular a chair column unit, comprising a base tube (10) with a base-tube axis (AA), a first base-tube end (10a), a second base-tube end (10b) and guides (14) inserted into the base tube (10) in the region of the second base-tube end (10b); further comprising a positioning device (18) with a device axis which substantially coincides with base tube axis (AA), with a first component-group unit (18a) and a second component-group unit (18b), wherein these component-group units (18a, 18b) are movable axially to each other and are lockable in a plurality of relative axial positions against each other, wherein, furthermore, the first component-group unit (18a) is supported on a support (20) connected to the base tube (10) in a manner such as to be substantially immovable axially with respect to base tube (10) and which is rotatable with respect to said support (20), wherein, furthermore, the second component-group unit (18b) extends beyond the second base-tube end (10b) and is adjustable between an innermost position and an outermost position with respect to the second base-tube end (10b); wherein, furthermore, an outer section (18n) of the second component-group unit (18b), which extends beyond the second base-tube end (10b) and beyond the guides (14), is designed to connect

with a column-mounted object (22),

and wherein the second component-group unit (18b) is in axially sliding engagement with the guides (14), having the following features:

- a) the guides (14) are guided along base tube (10) in an axially shiftable manner;
 - b) when the second component-group unit (18b) moves outwards between its innermost position and its outermost position, the guides (14) are capable of being driven thereby on a partial path;
 - c) the outward movement of the guides (14) with respect to the second base-tube end (10b) is restricted by co-operating pullout-restricting stops (16,12g) mounted on the guides (14) and on the base tube (10);
 - d) the pullout-restricting action of the pullout-restricting stops (16,12g) can be overcome so as to enable the positioning device (18) to be pulled out of the second base-tube end (10b) together with the guides (14) after releasing the first component-group unit (18a) from the support (20).
2. Column unit according to Claim 1, **characterised in that** the pullout-restricting stops (16,12g) are arranged in a manner such that they define an axially outmost limit position of guides (14), in which position the second component-group unit (18b), when it is situated in the outermost position with respect to the second base-tube end (10b), is supported in an optimum manner on base tube (10).
 3. Column unit according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the pullout-restricting action of pullout-restricting stops (16,12g) can be cancelled by the application of a predetermined minimum pullout force to the guides (14).
 4. Column unit according to Claim 3, **characterised in that** the pullout-restricting stops (16, 12g) comprise a pullout-restricting stop (12g) on the base-tube side and a pullout-restricting stop (16) on the guides side, wherein the pullout-restricting stop (16) on the guides side is formed by a pullout-restricting ring (16) mounted on an end region (14b) of guides (14) which lies within the base tube (10), said pullout-restricting ring (16) being capable of being stripped off the guides (14) by co-operation with the pullout-restricting stop (12g) on the base-tube side, when a predetermined minimum pullout-force, or a greater pullout force, are applied to the guides (14).
 5. Column unit according to Claim 4, **characterised in that** the pullout-restricting ring (16) is elastically expandable and is accommodated in an annular trough (14b) on an outer peripheral surface (14f) of

the guides (14).

6. Column unit according to one of Claims 4 and 5, **characterised in that** the pullout-restricting stop on the base-tube side is formed by the end (12g), directed towards the first base-tube end (10a), of a centering tube (12) that is inserted in an axially immovable manner into the second base-tube end (10b).
7. Column unit according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the pullout-restricting stops (116, 110f) are basically non-releasable by the mere application of an axial pullout-force on the guides (114) but can be rendered inoperative by at least one release step different from the application of a pullout force.
8. Column unit according to Claim 7, **characterised in that** the pullout-restricting stops (116, 110f) comprise a slot (110e) in the base tube (110), said slot extending in a substantially axial direction, and a slot-engagement member (116) which engages into the slot (110e) and is connected with the guides (114) for common axial movement, which slot-engagement member co-operates with a slot end (110f) to restrict the outward movement of the guides (114) and can be disengaged from the slot (110e).
9. Column unit according to Claim 8, **characterised in that** the slot-engagement member is releasable from the guides.
10. Column unit according to Claim 8, **characterised in that** the slot-engagement member (116) is elastically displaceable with respect to the guides (114), upon leaving the slot (110e).
11. Column unit according to Claim 7, **characterised in that** the guides (214) can be rotated with respect to the base tube (210) and the pullout-restricting stops (216, 212g) are releasable, or capable of being placed in a release-ready position, by rotating the guides (214) in a specific angular position range (212m) relative to the base tube (210).
12. Column unit according to Claim 11, **characterised in that** the pullout-restricting stops (216, 212g) comprise an annular stop-edge (212g), mounted within the base tube (210) and directed substantially axially towards the first base-tube end (210a), and a counter-stop (216), mounted on the guides (214) and capable of being adjusted substantially radially inwards from an operating position into a release position, against an elastic restoring force (216a), said counter-stop being brought into a release position by cam means (212n) when the guides (214) are rotated in the direction of the pre-

determined angular position range (212m).

13. Column unit according to Claim 11, **characterised in that** the pullout-restricting stops (316, 312g) comprise an annular stop-edge (312g), mounted within the base tube (310) and directed substantially axially towards the first base-tube end (310a), and a counter-stop (316), mounted on the guides (314) adjustable against an elastic force (316a) substantially radially inwards, from an operating position into a release position, said counter-stop reaching the release-ready position when the guides (314) are rotated into the predetermined angular position range (312m), and can be disengaged by cam action (312n, 312o) into its release position, upon subsequent axial pullout motion of the guides (314) from the base tube (310) - optionally only after renewed rotation of the guides (314) with respect to the base tube (310) following a partial pullout motion.
14. Column unit according to Claim 13, **characterised in that** the stop edge (312g) has a recess (312m), and **in that** cam means (312n, 312o) is provided adjacent to said recess (312m) on the base tube for co-operation with the counter-stop (316), said cam means causing a transfer of the counter-stop (316) into the release position, after the counter-stop (316) has been introduced into the recess (312m) and after a subsequent relative motion of the guides (314) relative to the base tube (310).
15. Column unit according to Claim 14, **characterised in that** the cam means (3100) is arranged in a manner such that the counter-stop (316), when it is situated within the recess (312m), is transferable into a release position by axial pullout of the guides (314).
16. Column unit according to Claim 14 or 15, **characterised in that** the cam means (312n) is arranged in a manner such that the counter-stop (316), when it is situated within the recess (312m), is transferable into a release position by rotating the guides (314) with respect to the base tube (310), preferably by means of cams in one direction only.
17. Column unit according to one of Claims 12 - 16, **characterised in that** the stop-edge (312g) and the cam means (312n, 312o) are formed on a centering tube (312) introduced into the base tube (310) in the region of the second base-tube end (310b).
18. Column unit according to one of Claims 12 - 17, **characterised in that** the counter-stop (416i) is formed by a section (416i), e.g. an end section, of a wire clip (416b) which is inserted into an annular receiving trough (414m) on an outer peripheral sur-

face (414f) of the guides (414), wherein in the region of a notch (414n) of the guides (414), which cuts into the annular receiving trough (414m), said section (416i) is displaceable radially inwards into the release position against elastic force (416c).

19. Column unit according to Claim 18, **characterised in that** the section (414i) of the wire clip (416b) is fixed to the guides (414) in a non-rotatable manner and can be rotated in the angular range of a recess (412m) of the stop edge (412g) by rotating the guides (414) with respect to the base tube (410), and **in that** cam means (412n, 412o) are provided on the base tube (410), adjacent to said recess (412m), which cam means, after the section (416i) has been introduced into the recess (412m), transfer the section (416i) into the release position by a subsequent relative motion of the guides (414) with respect to the base tube (410).
20. Column unit according to Claim 19, **characterised in that** the cam means (412n 412o) are arranged in a manner such that the section (416i) of the wire clip (416b) is transferable into the release position, after introduction into the recess (412m) by rotation of the guides (414) relative to the base tube (410), preferably by means of cams in one direction only.
21. Column unit according to one of Claims 19 and 20, **characterised in that** the section (416i) of the wire clip (416b), when adjusted in an angular region outside the recess (412m), engages in a hook-like manner into a radial gap (430) between the stop edge (412g) and an inner peripheral surface of the base tube (410).
22. Column unit according to Claim 21, **characterised in that** the radial gap (430) between a centering tube (412) introduced into the second base-tube end (410b) and an inner peripheral surface of the base tube (410), is formed by spacers (412d).
23. Column unit according to one of Claims 1 to 22, **characterised in that** the guides (14) can be driven in at least one axial direction of motion by frictional engagement with the second component-group unit (18b).
24. Column unit according to one of Claims 1 to 23, **characterised in that** the guides (14) can be driven by means of driving stops (26, 14g) in at least one axial direction of motion of the second component-group unit (18b), with clearance for movement.
25. Column unit according to Claim 24, **characterised in that** the spring-steel claw-ring (26) is attached to an end section (18p) of the second component-

group unit (18b), said end section facing the first base-tube end (10a), which claw ring, upon an axially outward movement of the second component-group unit (18b) with respect to the base tube (10), abuts against a drive surface (14g) of the guides (14).

26. Column unit according to Claim 25, **characterised in that** the drive surface (14g) is formed by a shoulder surface (14g) between a radially internal guide surface (14e) of the guides (14) and a larger-diameter (14i) recess of the guides (14).

27. Column unit, in particular a chair column unit, comprising a base tube (10) with a base-tube axis (AA), a first base-tube end (10a), a second base-tube end (10b), and guides (14) inserted in the base tube (10) in the region of the second base-tube end (10b), further comprising a positioning device (18) with a device axis that substantially coincides with the base-tube axis (AA), with a first component-group unit (18a) and a second component-group unit (18b), wherein these component-group units (18a, 18b) being movable axially to each other and being lockable in a plurality of axial relative positions against each other, wherein, furthermore, the first component-group unit (18a) is supported on a support (20) connected to the base tube (10), in a manner substantially immovable axially with respect to the base tube (10) and, optionally is rotatable with respect said support (20), wherein, furthermore, the second component-group unit (18b) extends beyond the second base-tube end (10b) and is adjustable between an innermost position and an outermost position with respect to the second base-tube end (10b), wherein, furthermore, an outer section (18n) of the second component-group unit (18b), which section extends beyond the second base-tube end (10b) and beyond the guides (14), is designed to connect with a column-mounted object (22), and wherein the second component-group unit (18b) is in axially sliding engagement with the guides (14), **characterised by** the combination of the following features:

- (a) the guides (14) are guided along the base tube (10) in an axially shiftable manner;
- (b) the guides (14) can be driven on a partial path by the second component-group unit (18b) when it moves outwards between its innermost position and its outermost position;
- (c) a spring-steel claw ring (26) is attached to an end section (18p) of the second component-group unit (18b), which end section faces the first base-tube end (10a), said claw ring abutting against a drive surface (14g) of the guides (14) when the second component-group unit (18b) moves axially outwards with respect to

the base tube (10).

28. Column unit, in particular a chair column unit, comprising a base tube (10) with a base-tube axis (AA), a first base-tube end (10a), a second base-tube end (10b) and guides (14) inserted into the base tube (10) in the region of the second base-tube end (10b);
further comprising a positioning device (18) with a device axis which substantially coincides with the base-tube axis (AA), with a first component-group unit (18a) and a second component-group unit (18b),
wherein these component-group units (18a, 18b) being movable axially to each other and being lockable in a plurality of axial relative positions, against each other;
wherein, furthermore, the first component-group unit (18a) is supported on a support (20) connected to the base tube (10) and, optionally, is rotatable with respect to this support (20),
wherein, furthermore, the second component-group unit (18b) extends beyond the second base-tube end (10b) and is adjustable between an innermost position and an outermost position with respect to the second base-tube end,
wherein, furthermore, an outer section (18n) of the second component-group unit (18b), which section extends beyond the second base-tube end and beyond the guides (14), is designed to connect with a column-mounted object (22),
and wherein the second component-group unit (18b) is in axially sliding engagement with the guides (14),
characterised by the combination of the following features:

- (a) the guides (a) are guided along the base tube (10) in an axially shiftable manner;
- (b) the guides (14) can be driven over a partial path by the second component-group unit (18b) when it moves outwards between its innermost position and its outermost position;
- (c) the outward movement of the guides (14) with respect to the second base-tube end (10b) is restricted by co-operating pullout-restricting stops (16, 12g) which are mounted on the guides (14) and on the base tube (10);
- (d) the pullout-restricting action of the pullout-restricting stops (16, 12g) can be overcome.

Revendications

1. Colonne, en particulier colonne de chaise, comportant un tube de base (10) avec un axe de tube de base (AA), une première extrémité de tube de base (10a), une deuxième extrémité de tube de base

(10b) et des moyens de guidage (14) insérés dans le tube de base (10), dans la région de la deuxième extrémité de tube de base (10b), comportant en outre un appareil de positionnement (18) avec un axe d'appareil, qui coïncide sensiblement avec l'axe de tube de base (AA), avec un premier sous-ensemble (18a) et un deuxième sous-ensemble (18b), ces sous-ensembles (18a, 18b) étant mobiles axialement l'un par rapport à l'autre et pouvant être bloqués l'un par rapport à l'autre dans une pluralité de positions axiales, dans laquelle en outre le premier sous-ensemble (18a) est soutenu, sensiblement immobile axialement par rapport au tube de base (10), contre un moyen d'appui (20) relié au tube de base (10), et est susceptible de tourner par rapport à ce moyen d'appui (20), dans laquelle en outre le deuxième sous-ensemble (18b) s'étend au-delà de la deuxième extrémité de tube de base (10b) et est déplaçable entre une position la plus intérieure et une position la plus extérieure par rapport à la deuxième extrémité de tube de base (10b), dans laquelle en outre une portion extérieure (18n) du deuxième sous-ensemble (18b), qui s'étend au-delà de la deuxième extrémité de tube de base (10b) et au-delà des moyens de guidage (14), est configurée en vue de la liaison avec un objet (22) porté par la colonne, et dans laquelle le deuxième sous-ensemble (18b) est en prise de glissement axial avec les moyens de guidage (14), comportant les caractéristiques suivantes :

a) les moyens de guidage (14) sont guidés axialement coulissants le long du tube de base (10) ;

b) les moyens de guidage (14) sont entraîna-
bles sur une distance partielle, par le deuxième sous-ensemble (18b), lors de son déplacement vers l'extérieur, entre sa position la plus intérieure et sa position la plus extérieure ;

c) le déplacement vers l'extérieur des moyens de guidage (14) par rapport à la deuxième extrémité de tube de base (10b), est limité par des moyens formant butée (16, 12g) coopérant, limitant l'extraction, placé sur les moyens de guidage (14) et sur le tube de base (10).

d) l'action de limitation d'extraction des moyens formant butée (16, 12g) limitant l'extraction peut être surmontée pour pouvoir extraire l'appareil de positionnement (18) de la deuxième extrémité de tube de base (10b), avec les moyens de guidage (14), après retrait du premier sous-ensemble (18a) par rapport au

moyen d'appui (20).

2. Colonne selon la revendication 1, **caractérisée**

en ce que les moyens formant butée (16, 12g), limitant l'extraction, sont placés de manière à définir une position limite axialement extérieure des moyens de guidage (14), dans laquelle le deuxième sous-ensemble (18b) est soutenu de manière optimale contre le tube de base (10), lorsque celui-ci se trouve dans la position la plus extérieure par rapport à la deuxième extrémité de tube de base (10b).

3. Colonne selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée**

en ce que l'effet de limitation d'extraction des moyens formant butée (16, 12g) limitant l'extraction peut être supprimé par application d'une force minimale d'extraction prédéterminée, aux moyens de guidage (14).

4. Colonne selon la revendication 3, **caractérisée**

en ce que les moyens formant butée (16, 12g) limitant l'extraction comprennent une butée de limitation d'extraction (12g) du côté du tube de base et une butée de limitation d'extraction (16) du côté des moyens de guidage, la butée de limitation d'extraction (16) du côté des moyens de guidage étant formée par un anneau de limitation d'extraction (16) placé sur une zone d'extrémité (14b), située à l'intérieur du tube de base (10), des moyens de guidage (14), lequel anneau peut être enlevé des moyens de guidage (14), en cas d'application de la force minimale d'extraction prédéterminée ou d'une force d'extraction supérieure sur les moyens de guidage (14), par coopération avec la butée de limitation d'extraction (12g) du côté du tube de base.

5. Colonne selon la revendication 4, **caractérisée**

en ce que l'anneau de limitation d'extraction (16) est élastiquement expansible et est logé dans une gorge annulaire (14b), sur une surface périphérique extérieure (14f) des moyens de guidage (14).

6. Colonne selon l'une des revendications 4 et 5, **caractérisée**

en ce que la butée de limitation d'extraction (12g) du côté du tube de base est formée par une extrémité (12g), dirigée vers la première extrémité de tube de base (10a), d'un tube de centrage (12) inséré dans la deuxième extrémité de tube de base (10b), de manière axialement immobile.

7. Colonne selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée**

en ce que les moyens formant butée (116, 110f) li-

mitant l'extraction sont en principe inamovibles, par simple application d'une force d'extraction axiale sur les moyens de guidage (114), mais peuvent être rendus inopérants par au moins un moyen de suppression différent de l'application d'une force d'extraction.

8. Colonne selon la revendication 7,

caractérisée

en ce que les moyens formant butée (116, 110f) limitant l'extraction comprennent une fente (110e) s'étendant sensiblement axialement dans le tube de base (110) et un organe d'engagement de fente (116) s'engageant dans la fente (110e), relié aux moyens de guidage (114) en vue d'un déplacement axial commun, lequel organe d'engagement de fente coopère avec une extrémité de fente (110f) pour limiter le déplacement vers l'extérieur des moyens de guidage (114) et peut être dégagé de la fente (110).

9. Colonne selon la revendication 8,

caractérisée

en ce que l'organe d'engagement de fente peut être détaché des moyens de guidage.

10. Colonne selon la revendication 8,

caractérisée

en ce que l'organe d'engagement de fente (116) est déplaçable, élastiquement, par rapport aux moyens de guidage (114), par sortie hors de la fente (110e).

11. Colonne selon la revendication 7,

caractérisée

en ce que les moyens de guidage (214) peuvent tourner par rapport au tube de base (210) et en ce que les moyens formant butée (216, 212g) limitant l'extraction sont détachables par rapport au tube de base (210) ou peuvent être amenés dans une position d'attente de détachement, par rotation des moyens de guidage (214) dans une plage de position angulaire (212m) déterminée.

12. Colonne selon la revendication 11,

caractérisée

en ce que les moyens formant butée (216, 212g) limitant l'extraction comprennent un bord de butée (212g) annulaire, placé à l'intérieur du tube de base (210) et dirigé sensiblement axialement par rapport à la première extrémité de tube de base (210a), ainsi qu'une contrebutée (216), placée sur les moyens de guidage (214), déplaçables sensiblement radialement vers l'intérieur, à l'encontre d'une force de rappel élastique (216a), d'une position active dans une position de détachement, laquelle contrebutée est amenée dans une position de détachement lors de la rotation des moyens de guidage (214) en direction de la plage de position angulaire (212m)

prédéterminée, par des moyens formant came (212n).

13. Colonne selon la revendication 11,

caractérisée

en ce que les moyens formant butée (316, 312g) limitant l'extraction comprennent un bord de butée (312g) annulaire, placé à l'intérieur du tube de base (310) et dirigé sensiblement axialement par rapport à la première extrémité de tube de base (310a), ainsi qu'une contrebutée (316), placée sur les moyens de guidage (314), déplaçables sensiblement radialement vers l'intérieur, à l'encontre d'une force de rappel élastique (316a), d'une position active dans une position de détachement, laquelle contrebutée parvient dans une position d'attente de détachement lors de la rotation des moyens de guidage (314) en direction de la plage de position angulaire (312m) prédéterminée et peut être dégagée dans sa position de détachement, par une action de cames (312n, 312o), lors d'un mouvement d'extraction axial suivant des moyens de guidage (314), hors du tube de base (310) - le cas échéant seulement après une nouvelle rotation des moyens de guidage (314) par rapport au tube de base (310), faisant suite à un mouvement d'extraction partiel -.

14. Colonne selon la revendication 13,

caractérisée

en ce que le bord de butée (312g) possède un évidement (312m) et en ce qu'aux limites de cet évidement (312m) sont prévus sur le tube de base, des moyens formant cames (312, 312o) en vue de la coopération avec la contrebutée (316), lesquels, après introduction de la contrebutée (316) dans l'évidement (312m), opèrent un passage de la contrebutée (316) dans la position de détachement, lors du déplacement relatif suivant des moyens de guidage (314) par rapport au tube de base (310).

15. Colonne selon la revendication 14,

caractérisée

en ce que les moyens formant cames (312o) sont placés de telle manière que la contrebutée (316), lorsqu'elle se trouve à l'intérieur de l'évidement (312m), peut être amenée en position de suppression, par extraction axiale des moyens de guidage (314).

16. Colonne selon la revendication 14 ou 15,

caractérisée

en ce que les moyens formant cames (312n) sont placés de telle manière que la contrebutée (316), lorsqu'elle se trouve à l'intérieur de l'évidement (312m), peut être amenée en position de détachement, par rotation des moyens de guidage (314) par rapport au tube de base (310), de préférence par des cames, uniquement dans un sens.

17. Colonne selon l'une des revendications 12 à 16, **caractérisée**
en ce que le bord de butée (312g) et les moyens formant cames (312n, 312o) sont formés sur un tube de centrage (312) introduit dans le tube de base (310), dans la région de la deuxième extrémité de tube de base (310b).
18. Colonne selon l'une des revendications 12 à 17, **caractérisée**
en ce que la contrebutée (416i) est formée par une portion (416i), par exemple une portion d'extrémité, d'un étrier en fil de fer (416b), qui est insérée, sur une surface périphérique extérieure (414f) des moyens de guidage (414), dans une gorge de logement (414m) annulaire, cette portion (416i) étant déplaçable dans la position de détachement, radialement vers l'intérieur, à l'encontre d'une force élastique (416c), dans la région d'une encoche (414n) des moyens de guidage (414), coupant la gorge (414m) annulaire.
19. Colonne selon la revendication 18, **caractérisée**
en ce que la portion (416i) de l'étrier en fil de fer (416b) est fixée de manière à ne pouvoir tourner sur les moyens de guidage (414) et peut tourner dans la plage angulaire d'un évidement (412m) du bord de butée (412g), par rotation des moyens de guidage (414) par rapport au tube de base (410) et en ce qu'aux limites de cet évidement (412m), sur le tube de base (410), sont prévus des moyens formant cames (412n, 412o), qui, après introduction de la portion (416i) dans l'évidement (412m), font passer la portion (416i) dans la position de détachement, après déplacement relatif suivant des moyens de guidage (414) par rapport au tube de base (410).
20. Colonne selon la revendication 19, **caractérisée**
en ce que les moyens formant cames (412n, 412o) sont placés de telle manière que la portion (416i) de l'étrier en fil de fer (416b), après introduction dans l'évidement (412m), peut passer dans la position de détachement, de préférence par des cames, uniquement dans un sens, par rotation des moyens de guidage (414) par rapport au tube de base (410).
21. Colonne selon l'une des revendications 19 et 20, **caractérisée**
en ce que la portion (416i) de l'étrier en fil de fer (416b), en cas de réglage dans une plage angulaire à l'extérieur de l'évidement (412m), s'engage en s'accrochant dans un espace intermédiaire (430) radial, entre le bord de butée (412g) et une surface périphérique intérieure du tube de base (410).
22. Colonne selon la revendication 21, **caractérisée**
en ce que l'espace intermédiaire (430) radial est formé par des moyens d'écartement (412d), entre un tube de centrage (412) introduit dans la deuxième extrémité de tube de base (410b) et une surface périphérique intérieure du tube de base (410).
23. Colonne selon l'une des revendications 1 à 22, **caractérisée**
en ce que les moyens de guidage (14) peuvent être entraînés dans au moins un sens de déplacement axial par engagement de friction avec le deuxième sous-ensemble (18b).
24. Colonne selon l'une des revendications 1 à 23, **caractérisée**
en ce que des moyens de guidage (14) peuvent être entraînés, avec jeu, dans au moins un sens de déplacement axial, par des moyens formant butée (26, 14g) d'entraînement, par le deuxième sous-ensemble (18b).
25. Colonne selon la revendication 24, **caractérisée**
en ce que sur une portion d'extrémité (18p), tournée vers la première extrémité de tube de base (10a), du deuxième sous-ensemble (18b), il est fixé un anneau à griffes en acier à ressort (26), qui en cas de déplacement axial vers l'extérieur du deuxième sous-ensemble (18b), par rapport au tube de base (10), vient en application contre une surface d'entraînement (14g) des moyens de guidage (14).
26. Colonne selon la revendication 25, **caractérisée**
en ce que la surface d'entraînement (14g) est formée par une surface d'épaulement (14g) entre une surface de guidage (14e) radialement intérieure des moyens de guidage (14) et un évidement (14i) de plus grand diamètre des moyens de guidage (14).
27. Colonne, en particulier colonne de chaise, comportant un tube de base (10) avec un axe de tube de base (AA), une première extrémité de tube de base (10a), une deuxième extrémité de tube de base (10b) et des moyens de guidage (14) insérés dans le tube de base (10); dans la région de la deuxième extrémité de tube de base (10b), comportant en outre un appareil de positionnement (18) avec un axe d'appareil, qui coïncide sensiblement avec l'axe de tube de base (AA), avec un premier sous-ensemble (18a) et un deuxième sous-ensemble (18b), ces sous-ensembles (18a, 18b) étant mobiles axialement l'un par rapport à l'autre et pouvant être bloqués l'un par rapport à l'autre dans une pluralité de positions axiales, dans laquelle en outre le premier sous-ensemble

(18a) est soutenu, sensiblement immobile axialement par rapport au tube de base (10), contre un moyen d'appui (20) relié au tube de base (10), et est éventuellement susceptible de tourner par rapport à ce moyen d'appui (20),

dans laquelle en outre le deuxième sous-ensemble (18b) s'étend au-delà de la deuxième extrémité de tube de base (10b) et est déplaçable entre une position la plus intérieure et une position la plus extérieure par rapport à la deuxième extrémité de tube de base (10b),

dans laquelle en outre une portion extérieure (18n) du deuxième sous-ensemble (18b), qui s'étend au-delà de la deuxième extrémité de tube de base (10b) et au-delà des moyens de guidage (14), est configurée en vue de la liaison avec un objet (22) porté par la colonne,

et dans laquelle le deuxième sous-ensemble (18b) est en prise de glissement axial avec les moyens de guidage (14),

caractérisée

par la combinaison des caractéristiques suivantes :

a) les moyens de guidage (14) sont guidés axialement coulissants le long du tube de base (10) ;

b) les moyens de guidage (14) sont entraîna-
bles sur une distance partielle, par le deuxième sous-ensemble (18b), lors de son déplacement vers l'extérieur, entre sa position la plus intérieure et sa position la plus extérieure ;

c) sur une portion d'extrémité (18p) tournée vers la première extrémité de tube de base (10a), du deuxième sous-ensemble (18b), il est fixé un anneau à griffes en acier à ressort (26) qui, lors d'un déplacement axial vers l'extérieur du deuxième sous-ensemble (18b), par rapport au tube de base (10), vient en application contre une surface d'entraînement (14g) des moyens de guidage (14).

28. Colonne, en particulier colonne de chaise, comportant un tube de base (10) avec un axe de tube de base (AA), une première extrémité de tube de base (10a), une deuxième extrémité de tube de base (10b) et des moyens de guidage (14) insérés dans le tube de base (10), dans la région de la deuxième extrémité de tube de base (10b), comportant en outre un appareil de positionnement (18) avec un axe d'appareil, qui coïncide sensiblement avec l'axe de tube de base (AA), avec un premier sous-ensemble (18a) et un deuxième sous-ensemble (18b), ces sous-ensembles (18a, 18b) étant mobiles axialement l'un par rapport à l'autre et pouvant être bloqués l'un par rapport à l'autre dans une pluralité de positions axiales,

dans laquelle en outre le premier sous-ensemble (18a) est soutenu, sensiblement immobile axialement par rapport au tube de base (10), contre un moyen d'appui (20) relié au tube de base (10), et est éventuellement susceptible de tourner par rapport à ce moyen d'appui (20),

dans laquelle en outre le deuxième sous-ensemble (18b) s'étend au-delà de la deuxième extrémité de tube de base (10b) et est déplaçable entre une position la plus intérieure et une position la plus extérieure par rapport à la deuxième extrémité de tube de base (10b),

dans laquelle en outre une portion extérieure (18n) du deuxième sous-ensemble (18b), qui s'étend au-delà de la deuxième extrémité de tube de base (10b) et au-delà des moyens de guidage (14), est configurée en vue de la liaison avec un objet (22) porté par la colonne,

et dans laquelle le deuxième sous-ensemble (18b) est en prise de glissement axial avec les moyens de guidage (14),

caractérisée

par la combinaison des caractéristiques suivantes :

a) les moyens de guidage (14) sont guidés axialement coulissants le long du tube de base (10) ;

b) les moyens de guidage (14) sont entraîna-
bles sur une distance partielle, par le deuxième sous-ensemble (18b), lors de son déplacement vers l'extérieur, entre sa position la plus intérieure et sa position la plus extérieure ;

c) le déplacement vers l'extérieur des moyens de guidage (14) par rapport à la deuxième extrémité de tube de base (10b), est limité par des moyens formant butée (16, 12g) coopérant, limitant l'extraction, placé sur les moyens de guidage (14) et sur le tube de base (10) ;

d) l'effet de limitation d'extraction des moyens formant butée (16, 12g) limitant l'extraction peut être surmonté.

Fig. 1

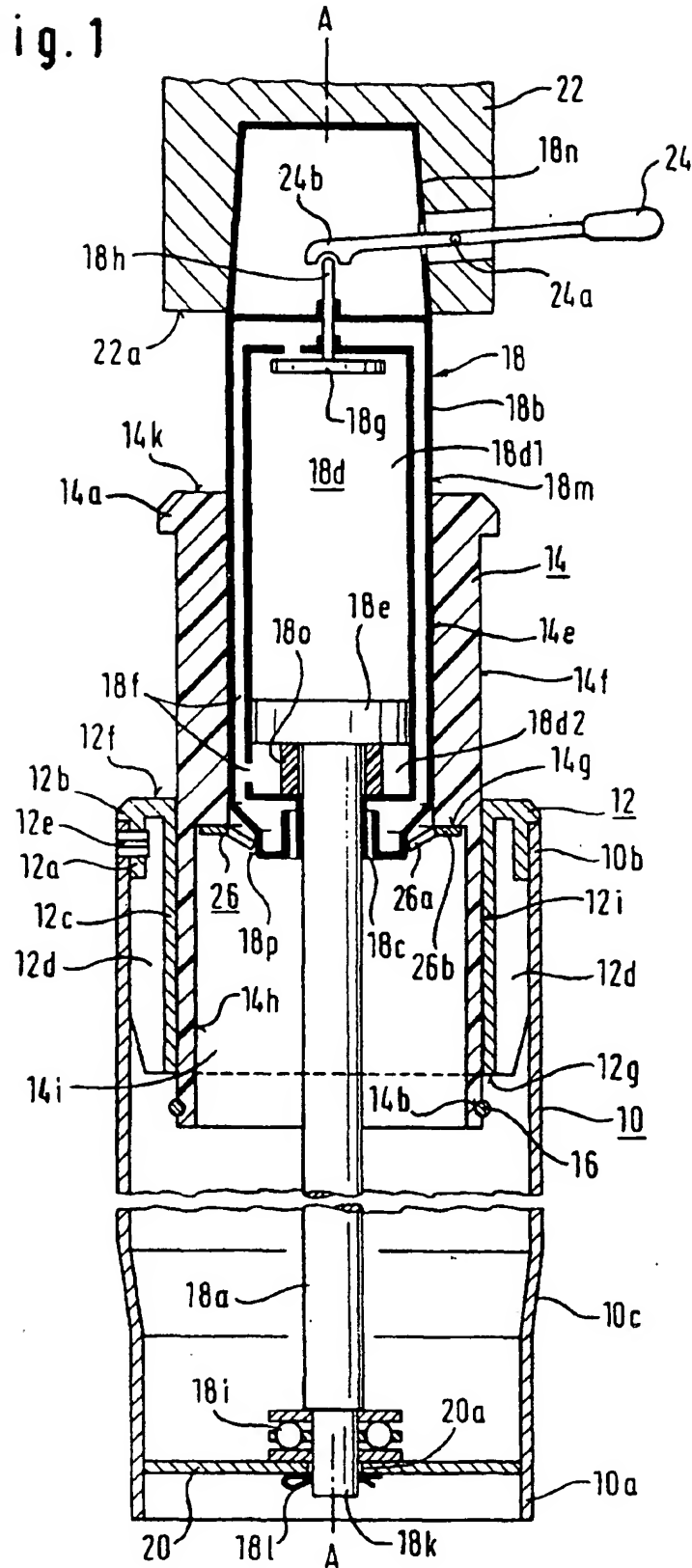


Fig. 2

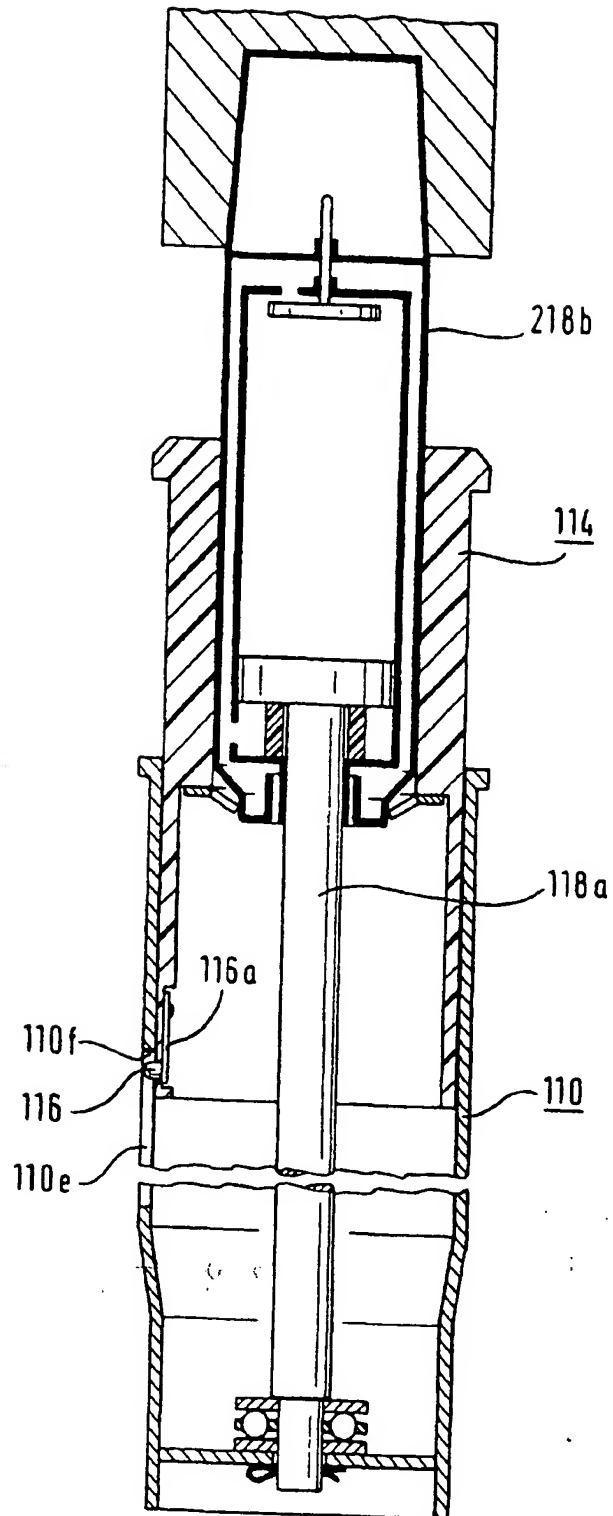


Fig. 3

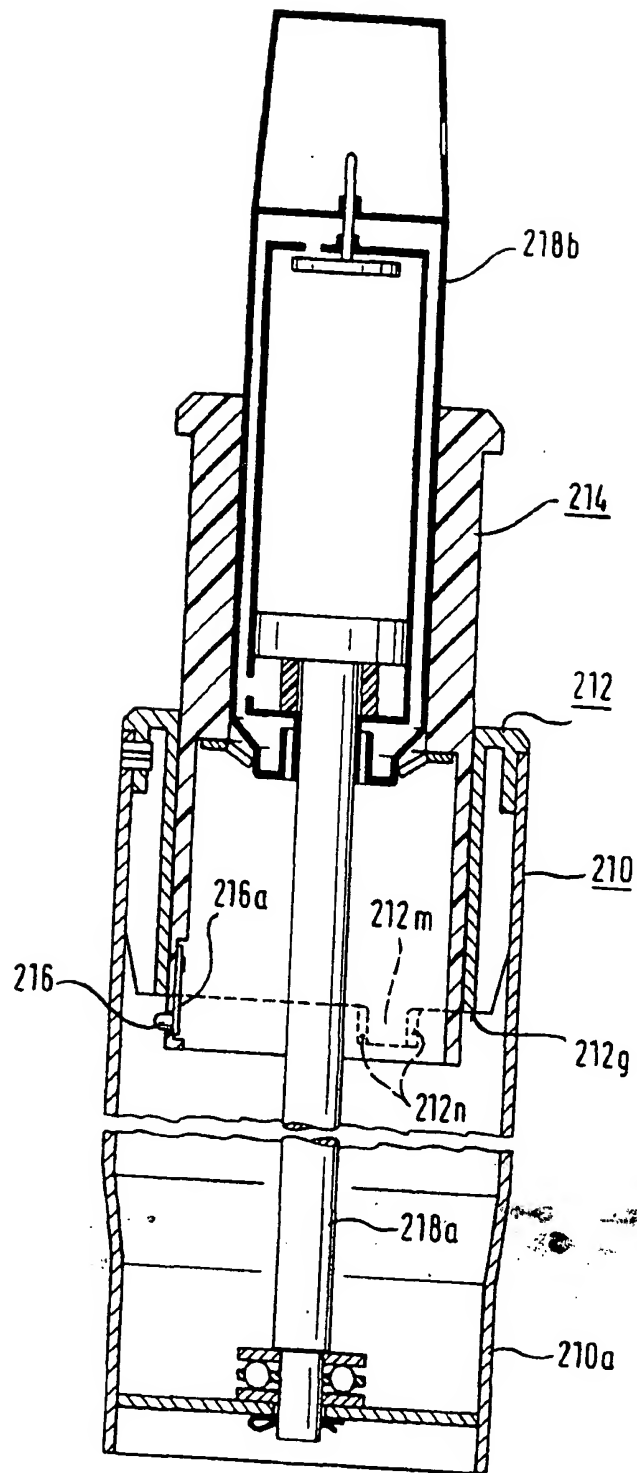


Fig. 4

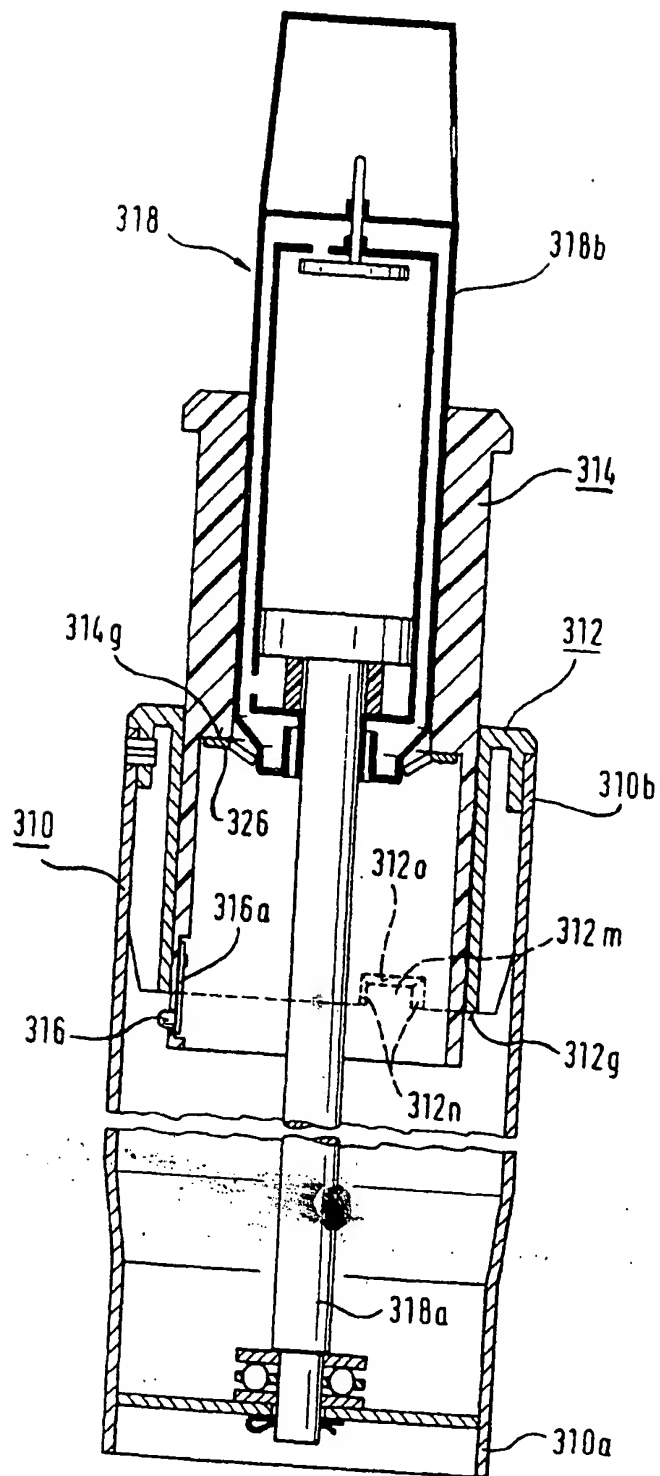


Fig. 6

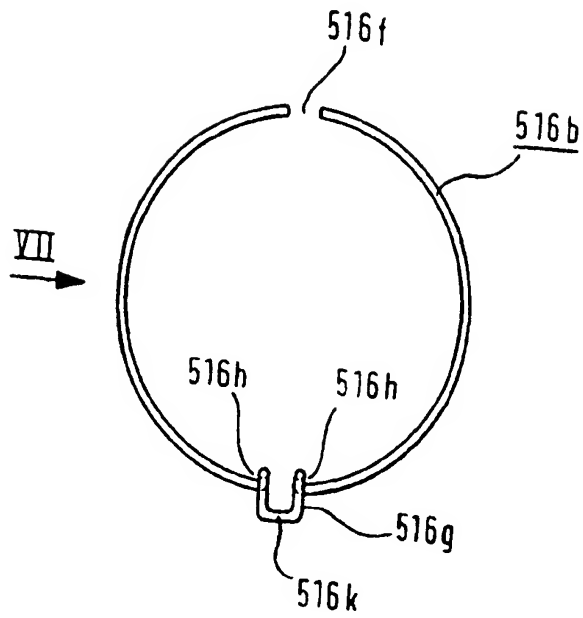


Fig. 7

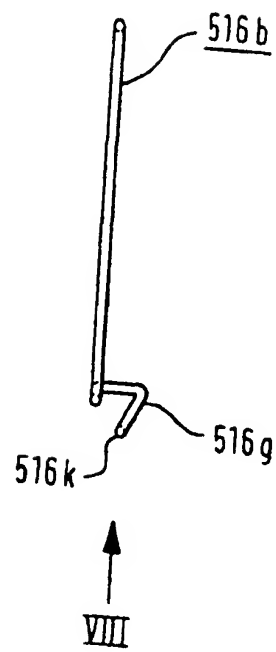
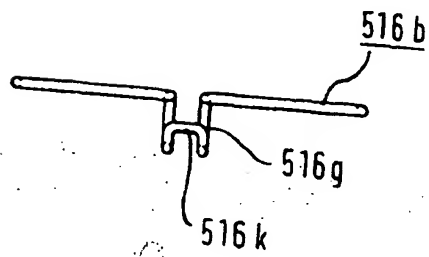


Fig. 8



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.